

**MAESTRIA EN SALUD PÚBLICA  
UNIVERSIDAD DEL NORTE**

**RESULTADOS EN SALUD DE LOS PACIENTES CON RIESGO CARDIOVASCULAR  
INSCRITOS EN EL PROGRAMA DE PROTECCION DEL AFILIADO DE  
COOSALUD EPS, SUCURSAL BOLIVAR, 2015-2016.**

**POR:  
MONICA ISABEL ROMERO HERRERA**

**Tesis para optar por el grado de “Magíster en Salud Pública”  
Barranquilla, Noviembre 2016**

|

**UNIVERSIDAD DEL NORTE  
MAESTRIA DE SALUD PÚBLICA  
2016**

**RESULTADOS EN SALUD DE LOS PACIENTES CON RIESGO CARDIOVASCULAR  
INSCRITOS EN EL PROGRAMA DE PROTECCION DEL AFILIADO DE  
COOSALUD EPS, SUCURSAL BOLIVAR, 2015-2016.**

**Mónica Isabel Romero Herrera**  
**Candidato a Magister en Salud Pública**

**Rafael Valencia**  
**Director: Trabajo de Tesis de Maestría**

**MAESTRIA EN SALUD PÚBLICA**  
**UNIVERSIDAD DEL NORTE**  
**BARRANQUILLA**  
**2016**

**ESTA TESIS DE MAESTRÍA HA SIDO APROBADA POR LA MAESTRÍA EN SALUD  
PÚBLICA. DEPARTAMENTO DE SALUD PÚBLICA. DIVISION CIENCIAS DE LA  
SALUD DE LA UNIVERSIDAD DEL NORTE**

**RAFAEL VALENCIA**

.....

**DIRECTOR DE TESIS**

**RAFAEL TUESCA MOLINA  
COORDINACION DE LA MAESTRIA**

.....

**JURADO 1**

**DR. ANA LILIANA RIOS**

.....

**JURADO 2**

**DR. TANIA ACOSTA V.**

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios todopoderoso.

Al Dr. Rafael Valencia, director de esta tesis de maestría por su apoyo incondicional y orientación.

Al Dr. Rafael Tuesca, por su paciencia y valiosa colaboración

A Edwin por su inmensa capacidad de escucha y por estar siempre de manera incondicional.

A mis compañeros de trabajo, por su respeto y apoyo para el logro de este proyecto

A Fundación Coosalud y Coosalud EPS, por su confianza y por permitirme los espacios de tiempo necesarios para el logro de este objetivo.

A Cami, mi ángel, por siempre mi campeón.

A mis padres, hermanos y hermosas sobrinas, son mi mayor motivación.

## RESUMEN

### RESULTADOS EN SALUD DE LOS PACIENTES CON RIESGO CARDIOVASCULAR INSCRITOS EN EL PROGRAMA DE PROTECCION DEL AFILIADO DE COOSALUD EPS, SUCURSAL BOLIVAR, 2015-2016.

**Antecedentes:** Las patologías cardiovasculares son la primera causa de morbilidad y mortalidad en la población afiliada a Coosalud EPS, por lo que se diseñó e implemento un programa de intervención dirigido a esta población, luego de cumplirse el primer año de su aplicación es necesario definir los resultados obtenidos en salud que permitan ajustes del mismo y diseño de nuevas estrategias en caso de ser requeridos.

**Objetivo:** Describir los resultados en salud de los pacientes inscritos en el Programa de Protección al afiliado de Coosalud EPS Sucursal Bolívar en el año 2015-2016.

**Metodología:** Estudio descriptivo transversal, con datos procedentes de fuente secundaria (Historias Clínicas) de 1.054 pacientes inscritos en el Programa de Protección del Afiliado con riesgo cardiovascular de la ciudad de Cartagena, afiliados a Coosalud EPS en el periodo Julio 2015 a Junio de 2016. Tomando como referencia el número de controles recibidos, se analizaron tres aspectos para la evaluación de resultados, condiciones nutricionales y cifras tensionales, pruebas bioquímicas y frecuencia de hospitalizaciones, para esta evaluación, se tomaron los datos registrados en la historia clínica del primer y último control recibido en el periodo evaluado, comparando los resultados de cada uno de estos aspectos a analizar con los valores considerados normales para cada uno de ellos, se utilizó el software SPSS vs 22.0, con cálculo de chi cuadrado y test de Fisher para determinar significancia estadística.

**Resultados:** El mayor número de pacientes inscritos son de sexo femenino, en el rango de edad de 45 a 64 años, con una media de 68,6 años, ( $DS \pm 13,6$  años) con una frecuencia de hospitalización de 7,8%, solo el 1,3% de pacientes registro más de dos hospitalizaciones en el periodo analizado, al comparar la medición de inicio con la última medición registrada, se observa un mayor número de pacientes con estado nutricional normal (n: 426 pacientes) y cifras tensionales en las metas definidas en el programa, Tensión Arterial Diastólica: Igual o menor a 90, Tensión Arterial Sistólica: Menor o Igual a 140, (n: 970), demostrándose asociación estadística entre estas mediciones y el número de controles, igualmente se encontró mejores niveles de medición en las pruebas bioquímicas valoradas, demostrándose asociación estadística en los resultados de creatinina y microalbuminuria y el número de controles

recibidos por los pacientes inscritos en el programa de protección al paciente con riesgo cardiovascular.

**Conclusiones:** La intervención de los pacientes con riesgo cardiovascular permite una mejora de los resultados de las mediciones de estado nutricional, cifras tensionales y pruebas bioquímicas como Colesterol Total, Colesterol HDL y Colesterol LDL, situación no encontrada en los resultados de las mediciones de la creatinina sérica y la microalbuminuria, comparado estos resultados con las valores establecidos como normales.

**Palabras Claves:** Riesgo Cardiovascular, enfermedades cardiovascular, Factores de Riesgo, Hipertensión Arterial, Diabetes Mellitus

### **ABSTRAC**

#### **HEALTH OUTCOMES OF CARDIOVASCULAR RISK PATIENTS ENROLLED IN THE PROGRAM OF PROTECTION OF AFFILIATE COOSALUD EPS, BRANCH BOLIVAR, 2015-2016.**

**BACKGROUND:** Cardiovascular pathologies are the first cause of morbidity and mortality in the population affiliated with Coosalud EPS. Therefore, an intervention program aimed at this population was designed and implemented; after the first year of its implementation, it is necessary to define the Results obtained in health that allow adjustments of the same and design of new strategies in case of being required.

**Objective:** Describe the health outcomes of patients enrolled in the Coosalud EPS Affiliate Protection Program Bolivar Sucursal in 2015-2016.

**Methods:** Descriptive cross-sectional study, with data from a secondary source (Clinical Histories) of 1,054 patients enrolled in the Cardiovascular Affiliate Protection Program of the city of Cartagena, affiliated with Coosalud EPS in the period July 2015 to June 2016. Taking as Reference the number of controls received, three aspects were analyzed for the evaluation of results, nutritional conditions and tensional figures, biochemical tests and frequency of hospitalizations. For this evaluation, the data recorded in the clinical history of the first and last control received in the period evaluated, comparing the results of each of these aspects to be analyzed with the values considered normal for each of them, the software SPSS vs 22.0 was used, with calculation of chi square and Fisher test to determine statistical significance.

**Results:** The highest number of patients enrolled were female, in the age range of 45 to 64 years, with a mean of 68.6 years (SD  $\pm$  13.6 years) with a hospitalization frequency of 7.8%

Only 1.3% of patients registered more than two hospitalizations in the analyzed period, when comparing the onset measurement with the last recorded measurement, a greater number of patients with normal nutritional status (n = 426 patients) and blood pressure. In the goals defined in the program, Diastolic Arterial Tension: Equal or less than 90, Systolic Arterial Tension: Less than or equal to 140, (n: 970), showing a statistical association between these measurements and the number of controls, Levels of measurement in the biochemical tests evaluated, demonstrating a statistical association in the results of creatinine and microalbuminuria and the number of controls received by the patients enrolled in the program of protection to the patient with cardiovascular risk.

**Conclusions:** The intervention of patients with cardiovascular risk allows an improvement of the results of measurements of nutritional status, blood pressure and biochemical tests such as Total Cholesterol, HDL Cholesterol and LDL Cholesterol, a situation not found in the results of serum creatinine measurements and Microalbuminuria, compared these results with values established as normal.

**Keywords:** Cardiovascular Risk, cardiovascular diseases, risk factors, Hypertension, Diabetes Mellitus

## CONTENIDO

LISTADO DE TABLAS .....	8
LISTA DE GRAFICOS.....	9
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACION .....	10
1.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	15
2. OBJETIVOS .....	16
2.1. OBJETIVO GENERAL .....	16
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	16
3. MARCO TEÓRICO.....	17
3.1. RIESGO CARDIOVASCULAR .....	17
3.2. HIPERTENSION ARTERIAL .....	19
3.3. DIABETES MELLITUS.....	25
3.4. SINDROME METABOLICO.....	26
4. DISEÑO METODOLOGICO .....	27
4.1. TIPO DE ESTUDIO .....	27
POBLACIÓN Y MUESTRA ESCOGIDA.....	27
4.2. VARIABLES .....	27
4.3. RECOLECCION, PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE DATOS.....	29
4.4. ASPECTOS ETICOS.....	29
5. RESULTADOS.....	31
6. DISCUSION .....	42
7. CONCLUSIONES .....	44
8. RECOMENDACIONES .....	46
9. BIBLIOGRAFIA.....	47
10. ANEXOS .....	51

## LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Criterios de Framingham para valoración del riesgo cardiovascular en población de sexo femenino.....	18
Tabla 2. Criterios de Framingham para valoración del riesgo cardiovascular en población de sexo masculino .....	18
Tabla 3. Criterios De Framingham de Insuficiencia Cardiaca .....	19
Tabla 4. Clasificación de la PA en adultos.....	20
Tabla 5. Factores de riesgo no modificables de la Hipertensión Arterial.....	21
Tabla 6. Factores de riesgo comportamentales de la Hipertensión Arterial.....	21
Tabla 7. Factores de riesgo biológicos de la Hipertensión Arterial.....	22
Tabla 8. Criterios diagnósticos para Diabetes, ADA 2016.....	26
Tabla 9. Distribución porcentual según grupos de edad y sexo. ....	32
Tabla 10. Distribución porcentual según cifras tensionales diastólica y sistólica de ingreso y último control. ....	35
Tabla 11. Distribución porcentual de monitoreo de parámetros clínicos y hemodinámicos.....	35
Tabla 12. Distribución porcentual y relación estadística entre los últimos resultados de laboratorios y cantidad de controles. ....	36
Tabla 13. Relación estadística entre hospitalización y cantidad de controles en el periodo. ....	38



Tabla 14. Distribución porcentual y relación estadística entre hospitalización y sexo, grupo de edad, cantidad de controles y diagnostico .....	38
Tabla 15. Distribución porcentual de pacientes con diagnóstico de Hipertensión Arterial según la cantidad de controles, resultados de laboratorio y hospitalización.....	39
Tabla 16. Distribución porcentual de pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus según la cantidad de controles, resultados de laboratorio y hospitalización. ....	40
Tabla 17. Distribución porcentual de pacientes con diagnóstico de Hipertensión Arterial y diabetes mellitus según la cantidad de controles, resultados de laboratorio y hospitalización. .	41

## **LISTA DE GRAFICOS**

Grafico 1. Distribución porcentual según el grupo de edad. ....	31
Grafico 2. Distribución porcentual según el sexo.....	31
Grafico 3. Distribución porcentual según diagnósticos de Hipertensión Arterial y Diabetes Mellitus.....	32
Grafico 4. Distribución porcentual según el diagnóstico y los grupos de edad.....	33
Grafico 5. Distribución porcentual según cantidad de controles.....	33
Grafico 6. Distribución porcentual según número de hospitalizaciones. ....	34
Grafico 7. Distribución porcentual según monitoreo de estadio nutricional. ....	34

## **LISTA DE ANEXOS**

Anexo 1 CUADRO DE VARIABLES .....	51
Anexo 2. PERMISO INSTITUCIONAL.....	54

## **1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACION**

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) constituyen la principal causa de muerte en los países industrializados y en los países en vía de desarrollo, (1) estas ECV, junto con el cáncer, la diabetes y las enfermedades pulmonares crónicas, se identifican en su conjunto como enfermedades no transmisibles (ENT), las cuales han mostrado un rápido aumento en los últimos años. Para 2008, las ENT causaron el 63% de las muertes y se estima un incremento del 15% (44 millones) entre 2010 y 2020, alcanzando el 73% de la mortalidad y el 60% de la carga de la morbilidad (2-3).

Las ECV fueron responsables por más de 17 millones de muertes en 2008, de las cuales tres millones ocurrieron antes de los 60 años de edad, y gran parte podría haber sido evitada, lo que es equivalente al 48% de las muertes por ENT y el 30% de todas las muertes registradas en el mundo, 7,3 millones de esas muertes se debieron a cardiopatías coronarias y 6,2 millones a accidente cerebrovascular (3-4). En todo el mundo, el 42% de las defunciones por enfermedades cardiovasculares están relacionadas con la cardiopatía isquémica, 34% con enfermedades cerebrovasculares, 7% con enfermedad hipertensiva y 2% con cardiopatía reumática (4). La Organización Mundial de la Salud estima que en 2030 casi 23,6 millones de personas morirán de enfermedades cardiovasculares (4). Situación similar encontramos en Colombia, en nuestro país, estas patologías son consideradas la primera causa de muerte. En el periodo 1998- 2011 se registraron 628.630 muertes por ECV, que corresponden al 23,5% del total de las muertes en Colombia. De las defunciones debidas al grupo de enfermedad cardiovascular seleccionado el 56,3% se debieron a enfermedad cardíaca isquémica, 30,6% a enfermedad cerebrovascular, 12,4% a enfermedad hipertensiva y 0,5% a enfermedad cardíaca reumática crónica. La tasa cruda de mortalidad anual promedio fue de 104,6 muertes por 100.000 habitantes y la tasa de mortalidad ajustada por edad anual promedio de 106,2 (5). En los hombres predomina la enfermedad coronaria y, asociada a ésta, la enfermedad cardíaca isquémica; y en 470 las mujeres predominan las enfermedades relacionadas con la hipertensión arterial, como la enfermedad cerebrovascular y la insuficiencia cardíaca (6-7). Estas enfermedades constituyen problemas importantes de salud pública en el país, según datos estadísticos del Ministerio de Salud de Colombia, la tasa de mortalidad en Colombia por Hipertensión Arterial en el año 2010 fue de 13,28 por 100.000 habitantes, registrando el departamento de Bolívar una de 12,60 por 100.00 habitantes.

La mayoría de los eventos cardiovasculares se asocian con factores de riesgo modificables o no, pero está demostrado que una intervención oportuna buscando cambiar los factores de riesgo asociados a los estilos de vida, puede reducir la morbilidad y mortalidad por eventos coronarios y enfermedad cerebrovascular. (8).

La valoración del riesgo cardiovascular permite conocer la probabilidad de sufrir un evento como infarto agudo de miocardio o eventos cerebrovasculares en un determinado tiempo futuro, y permite plantear posibles intervenciones que los reduzcan. Dentro de todos los factores mayores de riesgo cardiovascular están las dislipidemias. (9.)

Entre las Enfermedades Cardiovasculares, la hipertensión arterial sistémica, constituye un importante factor de riesgo para el surgimiento de complicaciones cardíacas y cerebro vasculares (4). Es considerada un factor de riesgo cardiovascular de tipo causal muy prevalente en nuestro medio, con una elevada y conocida morbimortalidad que se incrementa cuando se añaden otros factores de riesgo cardiovascular como son: el tabaquismo, la hipercolesterolemia y la hiperglucemia (10-11).

Según la Guía de Atención de la Hipertensión Arterial del Ministerio de Salud de Colombia, las personas con hipertensión tienen de dos a cuatro veces más riesgo de presentar enfermedad coronaria, así mismo la reducción de 5-6 mm Hg en la presión arterial disminuye de 20 -25% el riesgo de Enfermedad Coronaria. Sin embargo cuando aumenta en 7.5 mm Hg la presión diastólica, se incrementa de 10 a 20 veces el riesgo de accidente cerebrovascular, y el control de la presión arterial disminuye en 30-50% la incidencia de Accidente Cerebrovascular.

Diversos estudios epidemiológicos han descrito repetidamente un incremento del riesgo de enfermedad cardiovascular a medida que aumentan los niveles de presión arterial sistólica y diastólica. Dichos estudios muestran una correlación positiva, continua e independiente entre las cifras de presión arterial y la incidencia de eventos coronarios (10-11-12.)

Según la Guía de Atención de la Hipertensión Arterial del Ministerio de Salud de Colombia, Controlar la Hipertensión Arterial significa controlar el riesgo de Enfermedad Coronaria, Accidente Cerebrovascular, mejorar la expectativa de vida en la edad adulta, con énfasis en la calidad de la misma, y sobre todo, una ganancia efectiva de años de vida saludables para el conjunto de los colombianos, lo que permitirá acercarnos en este campo a los países desarrollados.

La falta de control de la presión arterial y de otros factores de riesgo cardiovascular contribuyen a un incremento de complicaciones cardiovasculares que se constituye en la primera causa de

muerte de los pacientes que la padecen y genera más de 5 millones de estancias hospitalarias en el territorio español (13-14).

El control de la presión arterial suele precisar la utilización de varios agentes antihipertensivos, especialmente en pacientes con ECV, edad avanzada o diabetes mellitus. (15). En prácticamente todas las naciones, la prevención y el control de la Hipertensión Arterial Sistémica ocasiona implicaciones importantes y la utilización de nuevas estrategias y abordajes que identifiquen con más precisión los individuos en situación de riesgo, ofrecen beneficios tanto para el individuo con hipertensión como para la sociedad (16).

Sin embargo, por ser una enfermedad crónica, el control de la Hipertensión Arterial Sistémica requiere acompañamiento y tratamiento durante toda la vida, en el que participan medidas farmacológicas y no farmacológicas (17).

De manera similar a la Hipertensión Arterial, y de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Diabetes Mellitus (DM) es el tercer problema de salud pública más importante en el mundo. Globalmente en 1995 la población de diabéticos adultos en el mundo era de 135 millones y se incrementará a 300 millones en el año 2025 con un aumento del 120%, del cual los países desarrollados aportaran el 40% y los países en vías de desarrollo el 170%, de manera que el 80% de los diabéticos del mundo vivirán en países en vías de desarrollo en el primer cuarto del siglo veintiuno.

En los Estados Unidos de América se calcula que en los próximos veinte años más del 40% de la población tendrá algún tipo de enfermedad cardiovascular, lo cual triplicará los costos médicos relacionados con el cuidado de la hipertensión arterial, la falla cardíaca, la enfermedad coronaria, la enfermedad cerebrovascular y otras formas de enfermedad cardiovascular, desde un valor actual de 273 billones de dólares a 800 billones de dólares. Adicionalmente, la American Heart Association (AHA) calcula que la prevalencia de enfermedad cardiovascular aumentará 10% en los próximos veinte años debido a que no hay cambios en las tendencias de prevención y tratamiento. Si algunos factores de riesgo como diabetes mellitus y obesidad continúan aumentando rápidamente, la prevalencia de enfermedad cardiovascular y los costos asociados serán incluso mayores (18).

Según la guía de Diabetes Mellitus del Ministerio de Salud de Colombia esta patología, por su naturaleza crónica, la severidad de las complicaciones y los medios que se requieren para su control se constituye en el momento en una enfermedad altamente costosa. Evidencia acumulada en años recientes demuestra que el diagnóstico temprano y el buen control de la

diabetes reduce la progresión de complicaciones crónicas de la enfermedad como la retinopatía, la nefropatía y la neuropatía, las cuales influyen en la morbilidad y mortalidad prematuras que presentan estos pacientes.

La aplicación e implementación del plan de acción de la OMS para la prevención y el control de las enfermedades crónicas no transmisibles, la estrategia mundial sobre régimen alimentario, la actividad física y la salud y la estrategia mundial para reducir el uso nocivo del alcohol, son iniciativas globales y vitales (1-9). La lista de las intervenciones para la prevención y el control de las enfermedades cardiovasculares, se puede complementar con los esfuerzos para reducir su impacto en la carga de enfermedad y de mortalidad en los individuos y las familias. En particular, el diseño y la implementación de modelos de atención más costo-efectivos (tal vez los que dependen menos de los miembros de la familia y más de los profesionales capacitados), pueden generar un mayor impacto en las personas directamente afectadas por las enfermedades cardiovasculares (6, 19).

En Coosalud EPS, sucursal Bolívar, la prevalencia en mayores de 40 años de Hipertensión Arterial y Diabetes es de 21% y 4% respectivamente, con datos similares a los descritos en el Análisis de Situación de Salud de Colombia, Año 2015, que registra a nivel de la costa Atlántica una prevalencia de Hipertensión Arterial de 21,09% y una prevalencia de Diabetes del 3,9%.

Las enfermedades cardiovasculares y complicaciones derivadas de estas patologías son la primera causa de hospitalización de la población afiliada en el departamento, situación similar a la observada en el distrito de Cartagena, según el perfil epidemiológico del año 2014 publicado por el Departamento Administrativo de Salud del distrito, la primera causa de hospitalización corresponde a Hipertensión Arterial, con una frecuencia absoluta de 1.850 casos, así, pues, se puede concluir que la enfermedad cardiovascular es la principal causa de morbilidad y mortalidad en todo el mundo, incluyendo obviamente Colombia y muchos (¿o la mayoría?) de sus departamentos.

Los factores de riesgo cardiovascular comparten una estadística igualmente alarmante, de ahí que sea sumamente importante identificarlos (cada vez más temprano) con el objetivo de modificar el curso de dichas patologías. Se puede agregar, que es conveniente trabajar para crear e implementar programas que fomenten hábitos y estilos de vida saludable, buscando a futuro disminuir en forma considerable las estadísticas globales, (20) por todo lo anterior, estos eventos en salud son abordados en la población afiliada a Coosalud EPS a través de un

programa de intervención denominado Programa de Protección al afiliado, cuyo objetivo es la atención de un los pacientes con condiciones definidas en su domicilio, atención desarrollada por un equipo de profesionales que permita lograr el acompañamiento permanente y el manejo oportuno de las complicaciones posibles, ante lo que es necesario un estudio que permita determinar los resultados de dichas atenciones y el mejoramiento de las estrategias implementadas.

## **1.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuáles son los resultados en salud de los pacientes con riesgo cardiovascular inscritos en el Programa de Protección al afiliado de Coosalud EPS Sucursal Bolívar en el año 2015-2016?

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. OBJETIVO GENERAL**

Describir los resultados en salud de los pacientes inscritos en el Programa de Protección al afiliado de Coosalud EPS Sucursal Bolívar en el año 2015-2016.

### **2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Establecer el comportamiento de las variables sociodemográficas de los pacientes intervenidos por el programa.
- Establecer la frecuencia de hospitalizaciones en los pacientes que pertenecen al programa
- Describir los resultados en pruebas bioquímicas en los pacientes intervenidos en el programa.
- Describir los resultados en hemoglobina glicosilada en los pacientes con diagnóstico de Diabetes atendidos en el programa
- Describir las condiciones nutricionales y valores en cifras tensionales en los pacientes pertenecientes al programa



### **3. MARCO TEÓRICO**

#### **3.1. RIESGO CARDIOVASCULAR**

El término riesgo cardiovascular global comprende la probabilidad de presentar sintomatología debida a la presencia de aterosclerosis en diferentes sistemas orgánicos, manifestada como enfermedad coronaria, enfermedad cerebrovascular, falla cardíaca, enfermedad arterial periférica, enfermedad renal y en los últimos años, el deterioro cognoscitivo (demencia multiinfartos). (21), también podría expresarse como la probabilidad de presentar una enfermedad coronaria o cardiovascular en un periodo de tiempo determinado, generalmente de 5 ó 10 años; en general, se habla de riesgo coronario o cardiovascular indistintamente ya que ambas medidas se correlacionan bien, aunque algunos autores consideran que multiplicando el riesgo coronario por  $4/3$  obtenemos una mejor estimación del riesgo cardiovascular. (22).

#### **VALORACION DEL RIESGO CARDIOVASCULAR**

La valoración del perfil de riesgo cardiovascular total es importante para establecer las medidas preventivas adecuadas en pacientes asintomáticos, pero con alto riesgo de presentar enfermedad cardiovascular. Existen numerosos estudios y modelos creados al efecto. Cualquier modelo de medición, para que sea propicio en términos de prevención primaria, debe influir favorablemente sobre el riesgo de la enfermedad o sobre los factores específicos de riesgo. (23). Dentro de esa multiplicidad de métodos de calcular el riesgo cardiovascular, el más conocido es el modelo del Framingham Heart Study

## CRITERIOS DE FRAMINGHAM\*

**Tabla 1.** Criterios de Framingham para valoración del riesgo cardiovascular en población de sexo femenino

### CRITERIOS DE FRAMINGHAM- FEMENINO

EDAD	PUNTAJE
20-34	-7
35-39	-3
40-44	0
45-49	3
50-54	6
55-59	8
60-64	10
65-69	12
70-74	14
75-79	16

COLESTEROL TOTAL mg/dL	PUNTAJE POR EDAD				
	20-39	40-49	50-59	60-69	70-79
<160	0	0	0	0	0
160-199	4	3	2	1	1
200-239	8	6	4	2	1
240-279	11	8	5	3	2
>280	13	10	7	4	2

PUNTAJE EDAD					
NO FUMA	20-39	40-49	50-59	60-69	70-79
	0	0	0	0	0
FUMA	9	7	4	2	1

HDL mg/dl	PUNTOS
60	-1
50-59	0
40-49	1
<40	2

PRESION SISTOLICA mmHg	NO TRATADA	TRATADA
<120	0	0
120-129	1	3
130-139	2	4
140-149	3	5
>160	4	6

PUNTAJE TOTAL	% RIESGO A 10 AÑOS	PUNTAJE TOTAL	% RIESGO A 10 AÑOS
<9	<1	17	5
9	1	18	6
10	1	19	8
11	1	20	11
12	1	21	14
13	2	22	17
14	2	23	22
15	3	24	27
16	4	<25	>30

RIESGO CARDIOVASCULAR	
< 10	LEVE
10-20	MODERADO
> 20	SEVERO

**Tabla 2.** Criterios de Framingham para valoración del riesgo cardiovascular en población de sexo masculino

### CRITERIOS DE FRAMINGHAM- MASCULINO

EDAD	PUNTAJE
20-34	-9
35-39	-4
40-44	0
45-49	3
50-54	6
55-59	8
60-64	10
65-69	11
70-74	12
75-79	13

COLESTEROL TOTAL mg/dL	PUNTAJE POR EDAD				
	20-39	40-49	50-59	60-69	70-79
<160	0	0	0	0	0
160-199	4	3	2	1	0
200-239	7	5	3	1	0
240-279	9	8	4	2	1
>280	11	8	5	3	1

PUNTAJE EDAD					
NO FUMA	20-39	40-49	50-59	60-69	70-79
	0	0	0	0	0
FUMA	8	5	3	1	1

HDL mg/dl	PUNTOS
60	-1
50-59	0
40-49	1
<40	2

PRESION SISTOLICA mmHg	NO TRATADA	TRATADA
<120	0	0
120-129	0	1
130-139	1	2
140-149	1	2
>160	2	3

PUNTAJE TOTAL	% RIESGO A 10 AÑOS	PUNTAJE TOTAL	% RIESGO A 10 AÑOS
<0	<1	9	5
0	1	10	6
1	1	11	8
2	1	12	10
3	1	13	12
4	1	14	16
5	2	15	20
6	2	16	25
7	3	<17	>30
8	4		

RIESGO CARDIOVASCULAR	
< 10	LEVE
10-20	MODERADO
> 20	SEVERO

\*Framingham Heart Study

**Tabla 3.** Criterios De Framingham de Insuficiencia Cardiaca

---

Criterios Mayores

- Ortopnea
- Distensión Venosa Yugular
- Crepitantes
- Cardiomegalia en Radiografía de Tórax
- Edema agudo de pulmón
- Galope por tercer ruido
- Presión Venosa Central mayor de 16cmH<sub>2</sub>O
- Reflujo Hepatoyugular

Criterios menores

- Edema Maleolar
- Tos Nocturna
- Disnea de esfuerzo
- Hepatomegalia
- Derrame Pleural
- Taquicardia (mayor a 120 ppm)
- Pérdida de más de 4,5 kgs con diuréticos.

Diagnostico

2 criterios mayores o uno mayor y dos menores

100% de sensibilidad, 78% de especificidad

---

Adaptado de Senni M, Tribouilloy CM, Rodeheffer RJ et al. Circulation 1998; 98:2282. Y de McKee PA, Castelli WP, McNamara PM, Kannel WB. N Engl J Med 1971; 85:1441.

### **3.2. HIPERTENSION ARTERIAL**

Se define la hipertensión arterial (HTA) con base en cifras de presión arterial sistólica mayor o igual de 140 mm Hg o presión arterial diastólica mayor o igual de 90 mm Hg, (24) o según lo descrito en el texto de medicina Interna de Harrison es la elevación crónica de la TA > 140/90, etiología desconocida en el 90 - 95 % de los pacientes («hipertensión esencial»).

La hipertensión (HTA) es una enfermedad silenciosa, lentamente progresiva que se presenta en todas las edades, con preferencia en personas entre 30 y 50 años, pacientes por lo general asintomáticos. En 10 a 20 años ocasiona daños significativos en órgano blanco. Las personas con HTA tienen de 2 a 4 veces más riesgo de presentar enfermedad coronaria (EC); asimismo, la reducción de 5-6 mm Hg en la presión arterial disminuye de 20-25% el riesgo de EC (24,25)

## **CLASIFICACION DE LA HIPERTENSION ARTERIAL**

La Hipertensión Arterial se clasifica en 4 estadios. (24)

**Tabla 4.** Clasificación de la PA en adultos.

Clasificación PA	PAS mmHg	PAD mmHg
Normal	Menor de 120	Y menor de 80
Prehipertension	120-139	o 80-89
Estadio I	140-159	o 90-99
Estadio II	Mayor de 160	o mayor de 100

### **JNC 7**

## **FACTORES DE RIESGO DE LA HIPERTENSION ARTERIAL**

Se han identificado factores de riesgo genéticos, comportamentales, biológicos, sociales y psicológicos en la aparición de la hipertensión arterial, estos han sido clasificados de acuerdo a su posibilidad de intervención, en factores de riesgo modificables y no modificables para facilitar su identificación e intervención. Los factores de riesgo no modificables son inherentes al individuo (sexo, raza, edad, herencia), y los factores de riesgo modificables pueden ser evitados, disminuidos o eliminados. (26)

**Tabla 5.** Factores de riesgo no modificables de la Hipertensión Arterial.

<b>FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES</b>	<b>RELACION CAUSAL</b>
EDAD	Las personas mayores de 65 años tienen mayor riesgo de presentar hipertensión sistólica. La edad de riesgo se disminuye cuando se asocian dos o más factores de riesgo.
SEXO	La hipertensión y el accidente cerebrovascular hemorrágico es más frecuente en mujeres menopáusicas. La enfermedad coronaria y el accidente cerebrovascular de tipo arterioesclerótico oclusivo se presenta con mayor frecuencia en el sexo masculino.
ORIGEN ÉTNICO	La hipertensión arterial se presenta de manera más frecuente y agresiva en la raza negra.
HERENCIA	La presencia de enfermedad cardiovascular en un familiar hasta 2ª grado de consanguinidad antes de la sexta década de vida, definitivamente influye en la presencia de enfermedad cardiovascular.

**Guía de Atención de la Hipertensión Arterial, Resolución 412 del 2.000, Ministerio de Salud de Colombia-Dirección general de promoción y prevención**

**Tabla 6.** Factores de riesgo comportamentales de la Hipertensión Arterial.

<b>FACTORES DE RIESGO COMPORTAMENTALES (MODIFICABLES)</b>	<b>RELACION CAUSAL</b>
TABAQUISMO	El tabaco es responsable de la muerte anual de más o menos 3.000.000 de personas en el mundo. <sup>8</sup> El tabaco es responsable del 25% de las enfermedades crónicas. Los fumadores tienen el doble de probabilidades de padecer HTA.
ALCOHOL	El consumo de una copa de alcohol aumenta la PAS en 1 mmHg, y la PAD en 0.5 mmHg. Se ha demostrado que el

	consumo de alcohol diariamente presenta niveles de PAS de 6.6 mmHg y PAD de 4.7 mmHg, más elevados que los que lo hacen una vez por semana, independiente del consumo semanal total.
SEDENTARISMO	La vida sedentaria aumenta de la masa muscular (sobrepeso), aumenta el colesterol. Una persona sedentaria tiene un riesgo mayor (20 a 50%) de contraer hipertensión.
NUTRICIONALES	Elevado consumo de sodio presente en la sal y el bajo consumo de potasio se han asociado a la hipertensión arterial. <sup>12</sup> El consumo de grasas, especialmente saturadas de origen animal, es un factor de riesgo en hipercolesterolemia debido al poder aterogénico que incrementa los niveles de colesterol LDL.
PSICOLOGICOS Y SOCIALES	El estrés es un factor de riesgo mayor para la hipertensión. Asociado al estrés se encuentra el patrón de comportamiento tipo A (competitividad, hostilidad, impaciencia, verbalización y movimientos rápidos)

**Guía de Atención de la Hipertensión Arterial, Resolución 412 del 2.000, Ministerio de Salud de Colombia-Dirección general de promoción y prevención**

**Tabla 7.** Factores de riesgo biológicos de la Hipertensión Arterial.

<b>FACTORES DE RIESGO BIOLOGICOS</b>		<b>RELACION CAUSAL</b>
OBESIDAD		El exceso de peso, está asociado con riesgo seis veces mayor de padecer hipertensión arterial, al igual que un IMC > de 27. Por cada 10 Kg. de aumento de peso la TAS aumenta de 2-3 mmHg y la TAD de 1-3 mmHg. La circunferencia abdominal de 85 cm. en mujeres y

		de 9.8 cm. en hombres está asociada a mayor riesgo de Hipertensión, y a dislipidemia,etc.
DISLIPIDEMIAS		El estudio de Framingham demostró que el aumento de los lípidos conduce a enfermedad coronaria e hipertensión.
DIABETES MELLITUS		La diabetes aumenta de dos a tres veces el riesgo de Hipertensión. El trastorno del metabolismo conlleva a un cambio en el manejo de los lípidos además del daño vascular que produce la enfermedad.

**Guía de Atención de la Hipertensión Arterial, Resolución 412 del 2.000, Ministerio de Salud de Colombia-Dirección general de promoción y prevención**

**CAUSAS DE LA HIPERTENSION ARTERIAL**

En hipertensión Arterial se definen las siguientes causas (24)

**CAUSAS COMUNES**

- Enfermedad del parénquima renal
- Hipertensión Arterial Renovascular
- Hiperaldosteronismo Primario y otros estados de exceso de mineralcorticoides
- Síndrome de Apnea-Hipopnea Obstructiva del Sueño (SAHOS)

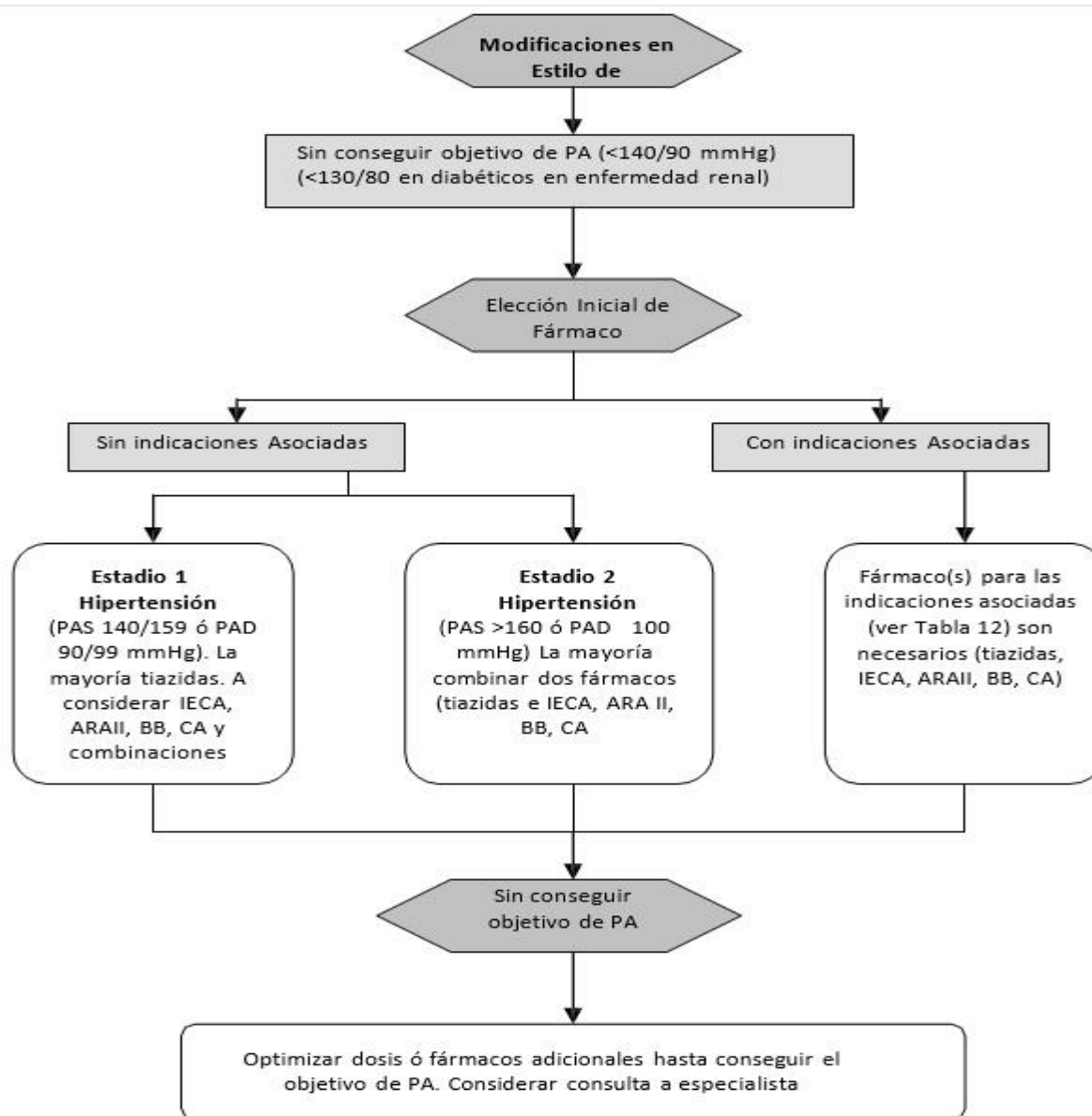
**CAUSAS MENOS FRECUENTES**

- Feocromocitoma
- Síndrome de Cushing y otros estados de exceso de glucocorticoides incluyendo terapia crónica esteroidea Inducida por fármacos
- Coartación de la Aorta
- HTA inducida por sustancias
- Enfermedad del tiroides y paratiroides
- Uropatía Obstructiva

## TRATAMIENTO DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL

El algoritmo para el manejo de la Hipertensión Arterial se muestra en el diagrama siguiente (24). Ver Diagrama 1.

Diagrama 1: Algoritmo para el manejo de la Hipertensión Arterial según el 7 JNC



Para el manejo farmacológico se aplican las recomendaciones del séptimo y octavo Informe del Comité Nacional Conjunto en Prevención, Detección, Evaluación y Tratamiento de la Hipertensión Arterial.



### **3.3. DIABETES MELLITUS.**

El término diabetes mellitus (DM) describe un desorden metabólico de múltiples etiologías, caracterizado por hiperglucemia crónica con disturbios en el metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas y que resulta de defectos en la secreción y/o en la acción de la insulina. (27)

#### **CLASIFICACION**

La Diabetes Mellitus puede clasificarse en cuatro categorías clínicas: (27)

- DM tipo 1 (DM1): debida a la destrucción de la célula beta y, en general, con déficit absoluto de insulina.
- DM tipo 2 (DM2): debida a un déficit progresivo de secreción de insulina sobre la base de una insulinoresistencia.
- Otros tipos específicos de DM: debidos a otras causas, como defectos genéticos en la función de las células beta o en la acción de la insulina, enfermedades del páncreas exocrino (como la fibrosis quística) o inducidas farmacológica o químicamente (como ocurre en el tratamiento del VIH/sida o tras trasplante de órganos).
- Diabetes gestacional (DG): DM diagnosticada durante el embarazo; no es una DM claramente manifiesta. Algunos pacientes no pueden clasificarse claramente como tipo 1 o tipo 2 porque la presentación clínica es muy variable, pero el diagnóstico se hace más claro con el paso del tiempo.

#### **FACTORES DE RIESGO:**

Estos son los criterios para evaluar a pacientes asintomáticos con alto riesgo de desarrollar diabetes (prediabetes). (27)

1. Pacientes adultos con un índice de masa corporal  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup> o  $\geq 23$  kg/m<sup>2</sup> en asiáticos y con factores de riesgo adicionales:

- a. Inactividad física.
- b. Familiar de primer grado con diabetes.
- c. Raza/etnia de alto riesgo (afroamericanos, latinos, nativos americanos, asiáticos, isleños del pacífico)
- d. Mujeres que han concebido recién nacidos con un peso  $> 4$  kg o fueron diagnosticadas con diabetes gestacional.
- e. Hipertensión ( $\geq 140/90$  mmHg o en tratamiento para hipertensión).
- f. HDL  $< 35$  mg/dL y/o triglicéridos  $> 250$  mg/dL.
- g. Mujeres con síndrome de ovario poliquístico. h. A1C  $\geq 5.7\%$

- i. Otras condiciones asociadas con resistencia a la insulina (obesidad, acantosis nigricans)
  - j. Historia de enfermedad cardiovascular
2. Para todos los pacientes la evaluación deberá iniciar a los 45 años.
  3. Si las pruebas son normales, deberá ser reevaluado al menos cada 3 años. (Aquellos pacientes con prediabetes deberán ser evaluados cada año).

## DIAGNOSTICO

A continuación se relacionan los criterios diagnósticos para la Diabetes Mellitus 2 (27). Ver tabla No 8.

**Tabla 8.** Criterios diagnósticos para Diabetes, ADA 2016

---

Glucosa en ayuno  $\geq 126$  mg/dL (no haber tenido ingesta calórica en las últimas 8 horas)

ó

Glucosa plasmática a las 2 horas  $\geq 200$  mg/dL durante una prueba oral de tolerancia a la glucosa. La prueba debe ser realizada con una carga de 75 gramos de glucosa anhidra disuelta en agua.

ó

Hemoglobina glicosilada (A1C)  $\geq 6.5\%$ . Esta prueba debe realizarse en laboratorios certificados de acuerdo a los estándares A1C del DCCT.

ó

Paciente con síntomas clásicos de hiperglicemia o crisis hiperglucémica con una glucosa al azar  $\geq 200$  mg/dL.

---

### 3.4. SINDROME METABOLICO

El término “síndrome metabólico” describe una constelación de factores de riesgo CV relacionadas con la HTA, obesidad abdominal, dislipemia e insulinresistencia, incluyendo la presencia de 3 ó más de los 5 factores siguientes: (28)

- Perímetro de cintura  $>102$  cm ( $>40$  pulgadas) para los hombres  $>88$  cm ( $>35$  pulgadas) para las mujeres
- Presión Arterial  $\geq 130$  mm Hg sistólica y/ó  $\geq 85$  mm Hg diastólica
- Glucemia en ayunas  $\geq 110$  mg/dl ó  $6.1$  mmol/l
- Triglicéridos  $\geq 150$  mg/dl ó  $1.69$  mmol
- HDL colesterol  $<40$  mg/dl ( $1.04$  mmol/l) en hombres  $<50$  mg/dl ( $1.29$  mmol/l) en mujeres

El Síndrome metabólico está asociado en los hombres con un incremento de 4 veces el riesgo de enfermedad cardíaca fatal y de 2 veces el de mortalidad por enfermedad cardiovascular de cualquier causa, incluso después del ajuste por edad, LDL-C, tabaco e historia familiar de ECV (29). Los pacientes con síndrome metabólico tienen de 5 a 9 veces más riesgo de desarrollar diabetes. (30,31).

#### **4. DISEÑO METODOLOGICO**

##### **4.1. TIPO DE ESTUDIO**

Estudio poblacional descriptivo de corte transversal de alcance analítico.

##### **POBLACIÓN Y MUESTRA ESCOGIDA**

La población objetivo corresponde a los pacientes atendidos en el programa de protección al afiliado en atención domiciliaria afiliada a la EPS Coosalud, Sucursal Bolívar, activos en el periodo Julio de 2015 a Junio de 2016.

Criterios de Inclusión: Pacientes atendidos en el programa de protección al afiliado con riesgo cardiovascular en el periodo Julio 2015-Junio 2016.

Criterios de exclusión: Pacientes atendidos en el programa de protección al afiliado con riesgo cardiovascular en el periodo Julio 2015-Junio 2016, sin diagnóstico de Hipertensión Arterial y/o Diabetes Mellitus.

##### **4.2. VARIABLES**

**Controles:** Corresponde al número de atenciones por médico general recibidas por los pacientes con riesgo cardiovascular inscritos en el programa de protección al afiliado, estas atenciones son de periodicidad mensual.

**Estado Nutricional:** Es la situación en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes. Evaluación del estado nutricional será por tanto la acción y efecto de estimar, apreciar y calcular la condición en la que se halle un individuo según las modificaciones nutricionales que se hayan podido afectar. Este cálculo hace referencia al de Índice de masa corporal, que relaciona el peso y talla de un individuo, y que de acuerdo a resultados clasifica en 6 estadios.

- Bajo peso
- Normal
- Sobrepeso

- Obesidad I
- Obesidad II
- Obesidad III.

**Tensión o Presión Arterial:** Es la presión que ejerce la sangre al pasar por los vasos sanguíneos, tiene dos componentes

- Tensión Arterial Sistólica: corresponde al valor máximo de la presión arterial en sístole (cuando el corazón se contrae). Se refiere al efecto de presión que ejerce la sangre eyectada del corazón sobre la pared de los vasos. Se considera para el presente estudio, Hipertensión Arterial Sistólica valores mayores a 140 mmhg
- Tensión Arterial Diastólica: corresponde al valor mínimo de la presión arterial cuando el corazón está en diástole o entre latidos cardíacos. Depende fundamentalmente de la resistencia vascular periférica. Se refiere al efecto de distensibilidad de la pared de las arterias, es decir el efecto de presión que ejerce la sangre sobre la pared del vaso. Se considera para el presente estudio Hipertensión Arterial Diastólica valores superiores a 90 mmhg

**Pruebas Bioquímicas:** Corresponde al grupo de laboratorios incluidos en el seguimiento de los pacientes con diagnóstico de Hipertensión Arterial o Diabetes M, corresponde a los siguientes:

- Colesterol total
- Colesterol HDL
- Colesterol LDL
- Creatinina
- Microalbuminuria
- Hemoglobina Glicosilada
- TSH

**Hospitalización:** Corresponde al número de internaciones recibidas por los pacientes inscritos en el programa de protección al afiliado en el periodo julio de 2015 a junio de 2016, internaciones de origen cardiovascular.

El cuadro de operacionalización de variables se presenta en el anexo 1.

### **4.3. RECOLECCION, PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE DATOS**

La recolección de la información se realizó a partir de las historias clínicas de los pacientes activos en el programa de protección al afiliado de Coosalud EPS, Sucursal Bolívar, en el periodo Julio 2015 a Junio de 2016, para lo que se diligencio el permiso institucional de la EPS con el propósito de permitir su uso, el programa especial que desarrolla la EPS para la intervención del riesgo cardiovascular se denomina Programa de Protección al afiliado, este programa tiene como objetivo principal lograr y mantener la adherencia de los pacientes al tratamiento farmacológico, logrado a través de un programa de calidad con atenciones oportunas de médicos generales y médico internista, además de la participación de profesionales como Nutricionistas, Enfermeras, Trabajadores Sociales y Psicólogos. Los pacientes son captados inicialmente por remisión directa de la EPS, basados en criterios definidos por la aseguradora, los datos de las atenciones recibidas por medicina general son consignados en una hoja de cálculo de Microsoft Excel, para el análisis de la información se usó SPSS 22.0, para describir cada una de las variables de estudio se calcularon las medidas de resumen pertinentes, se hizo la descripción del grupo general y por subgrupos de interés, con cálculos de chi cuadrado y test de Fisher para la determinación de significancia estadística, comparando el comportamiento de las categorías utilizadas para valorar la cantidad de controles o atenciones recibidas por cada paciente inscrito y los resultados en cada variable intermedia (biometría y de química sanguínea), o final (hospitalización).

Como consecuencia del alcance de la estrategia se podría establecer una hipótesis correlacional en el sentido de verificar, con la información que se cuenta, la relación entre las categorías usadas para valorar la cantidad de controles recibidos por médico general y los resultados de las variables definidas para revisar el efecto en programas de intervención al riesgo cardiovascular.

### **4.4. ASPECTOS ETICOS**

No existió intervención invasiva en los pacientes por utilizar fuente secundaria (Información de historias clínicas), la investigación conto con el permiso respectivo de la aseguradora.

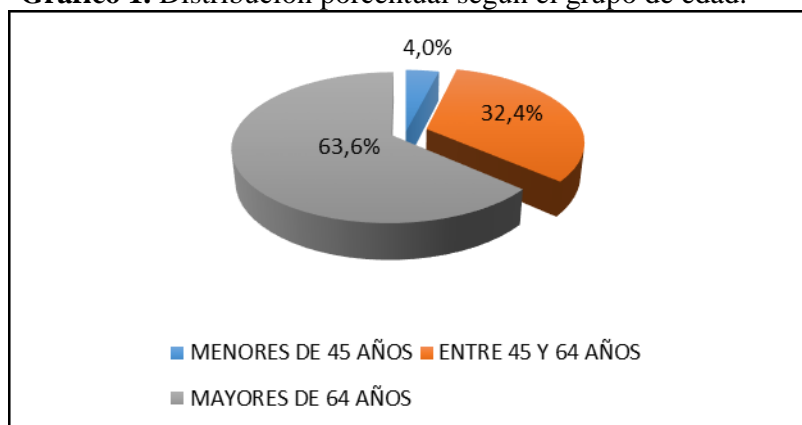
Según la resolución 8430 de 1993, por la que se establecen las normas científicas y administrativas para la investigación en salud, este estudio se clasifica como investigación sin riesgo porque se emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y en el que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada de las variables

biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participan en el estudio, debido a que la obtención de datos fue a través de la revisión de historias clínicas.

## 5. RESULTADOS

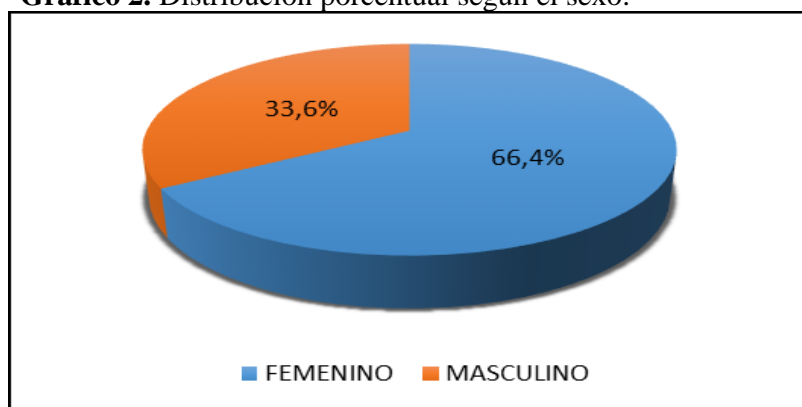
La muestra total correspondió a 1.054 pacientes inscritos en el programa en el periodo de julio de 2015 a junio de 2016, La mayor concentración de pacientes se encuentra en el grupo de edad de 65 y más años con el 63,6%(n=2.010). El 32,4% (n=684) de la población estudiada son adultos entre los 45 y 64 años y solo el 4% (n=42) están en las cohortes de edad de menores de 45 años. (Ver Gráfico 1)

**Gráfico 1.** Distribución porcentual según el grupo de edad.



En el grafico 2 se puede evidenciar que el existe mayor proporción de pacientes de sexo femenino, (n=700) pues solo el 33,6% (n=354) de la población objeto de estudio fueron hombres.

**Gráfico 2.** Distribución porcentual según el sexo.



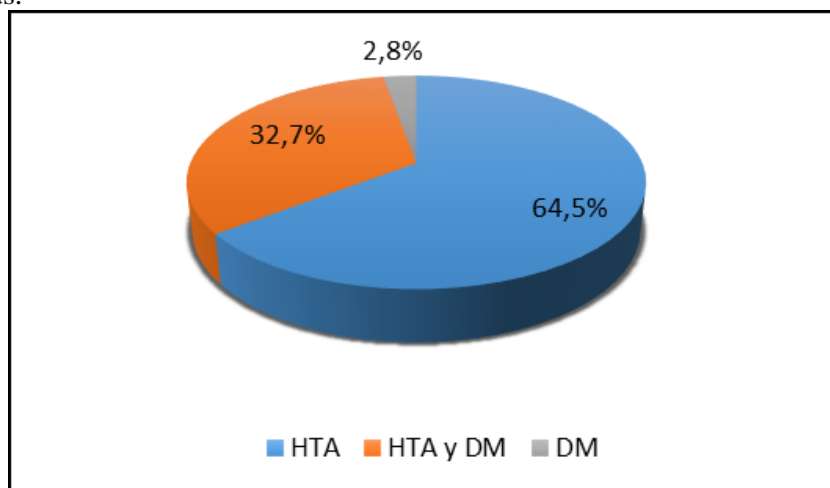
En la tabla 9 podemos identificar al evaluar los rangos de edad por sexo, se mantiene una proporción similar, siendo el grupo de mayor concentración mayores de 64 años. Solo el 3,4%(n=12) de los hombres y el 4,3% (n=30) de las mujeres son menores de 45 años.

**Tabla 9.** Distribución porcentual según grupos de edad y sexo.

Grupo de edad	Sexo				
	Masculino		Femenino		Total
	n	%	n	%	
Menores de 45 años	12	3,4%	30	4,3%	42
Entre 45 y 64 años	125	35,3%	217	31,0%	342
Mayores de 64 años	217	61,3%	453	64,7%	670
Total	354	100%	700	100%	1054

En el grafico 3 se puede observar que del total de la población objeto de estudio (n=1.054) el 64,5% de las personas estudiados (n=680) tiene hipertensión arterial, el 32,7% (n=345) tiene hipertensión arterial y diabetes mellitus, mientras que solo el 2,8% de los estudiados (n=29) tiene diabetes mellitus.

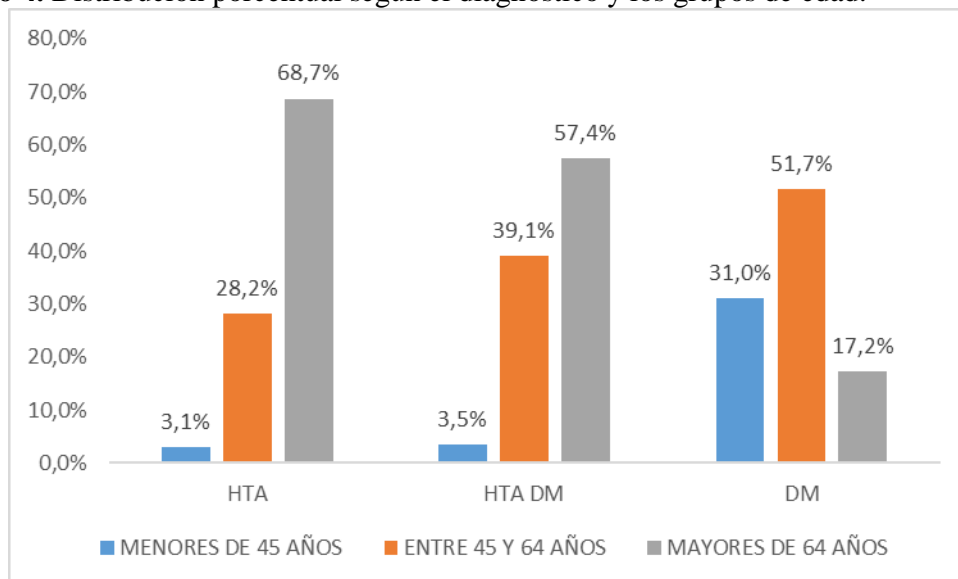
**Grafico 3.** Distribución porcentual según diagnósticos de Hipertensión Arterial y Diabetes Mellitus.





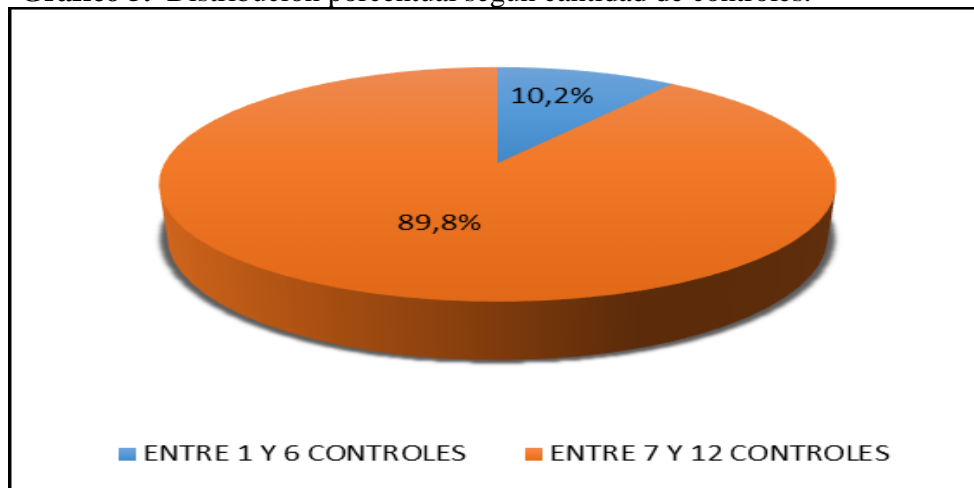
Al comparar los rangos de edad y los tres principales grupos de pacientes según el diagnóstico, encontramos que la mayor proporción de pacientes con Hipertensión Arterial y con Hipertensión Arterial y Diabetes Mellitus se ubica en los rangos de edad de pacientes mayores de 64 años, con un 68,7 % (n=467) y un 57,4% (n=198) respectivamente. En el caso de los pacientes con diagnostico único de Diabetes Mellitus, la mayor proporción la encontramos en el grupo de 45 a 64 años con un 51,7% (n=15). (Ver gráfico 4).

**Grafico 4.** Distribución porcentual según el diagnóstico y los grupos de edad.



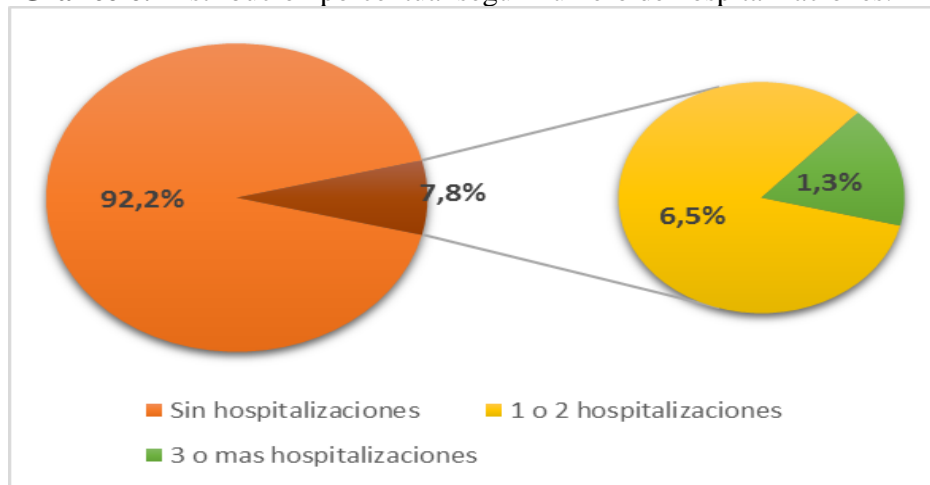
El mayor número de los pacientes de la muestra, han recibido de 7 a 12 controles, con una proporción del 89,9% (n=946). Ver Gráfico 5.

**Grafico 5.** Distribución porcentual según cantidad de controles.



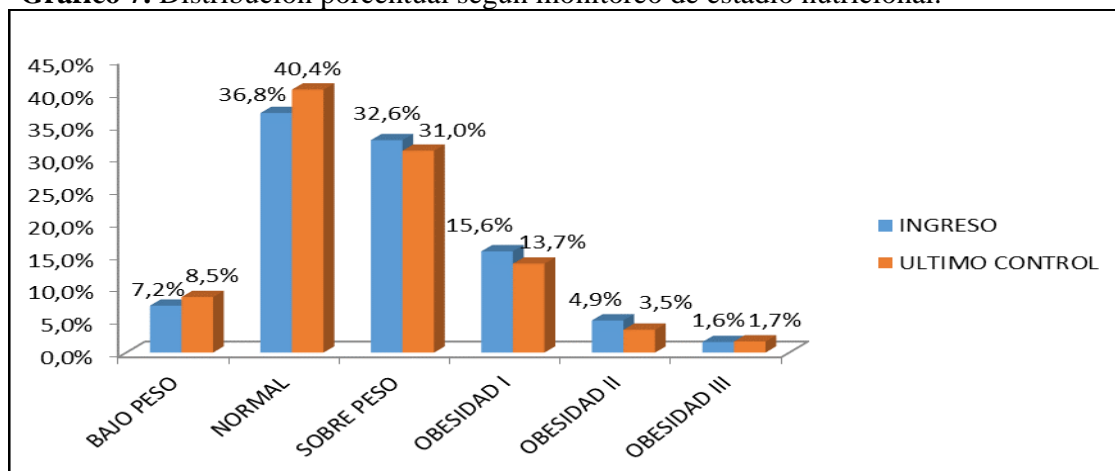
En el grafico 6 se puede evidenciar que del total de la población objeto de estudio el 92,2% (n=972) de la población no registran hospitalizaciones en el periodo del presente estudio, del total que si registran internaciones (7,8%, n=82), el 6,5% (n=68) registran entre 1 y 2 hospitalizaciones y el 1,3% (n=14) se hospitalizaron 3 o más veces.

**Grafico 6.** Distribución porcentual según número de hospitalizaciones.



Durante el periodo de estudio, los pacientes con estado nutricional normal pasaron de 36,8% (n=388) en el ingreso a 40,4% (n=426) en el último control. Se observan disminuciones en los estados nutricionales de sobrepeso, obesidad I y obesidad II, mientras que la obesidad III se mantuvo proporcionalmente igual, se registra un incremento del total de pacientes con bajo peso, con una proporción en el control inicial de 7,2% (n=76) y una final de 8,5% (n=90). Ver Gráfico 7

**Grafico 7.** Distribución porcentual según monitoreo de estadio nutricional.



Las cifras tensionales diastólica y sistólica registran una mayor proporción de mediciones en valores normales al comparar las mediciones del ingreso y ultimo control registrado, con un 98% (n=1032) y un 92% (n=971) en las mediciones de tensión arterial diastólica (TAD) y tensión arterial sistólica (TAS) en el último control respectivamente. Ver Tabla No 10

**Tabla 10. Distribución porcentual según cifras tensionales diastólica y sistólica de ingreso y último control.**

RESULTADO	ANORMAL		NORMAL	
	n	%	n	%
TAD INGRESO	69	7%	985	93%
TAD ULTIMA	22	2%	1032	98%
TAS INGRESO	155	15%	899	85%
TAS ULTIMA	83	8%	971	92%

En cuanto a los resultados de los exámenes de laboratorios en el momento del ingreso y en el último control realizado, se evidencia que colesterol total, colesterol HDL y colesterol LDL aumentan porcentual los resultados normales, (4,3%; 20,1% y 8,8% respectivamente), por el contrario, los laboratorios de creatinina y TSH bajaron algunos puntos porcentuales en los resultados normales (6,5% y 1,1% respectivamente). La hemoglobina glicosilada y la Microalbuminuria permanecen estables. Ver tabla No 11.

**Tabla 11. Distribución porcentual de monitoreo de parámetros clínicos y hemodinámicos.**

Laboratorios	Tiempo	Normal		Anormal		Total
		n	%	n	%	
Creatinina	Ingreso	796	78,0%	225	22,0%	1021
	Ultimo control	730	71,5%	291	28,5%	1021
Hemoglobina Glicosilada	Ingreso	342	44,9%	419	55,1%	761
	Ultimo control	342	44,9%	420	55,1%	762
Microalbuminuria	Ingreso	788	79,7%	201	20,3%	989
	Ultimo control	790	79,9%	199	20,1%	989
Colesterol total	Ingreso	746	73,0%	276	27,0%	1022
	Ultimo control	790	77,3%	232	22,7%	1022
Colesterol HDL	Ingreso	486	47,6%	536	52,4%	1022
	Ultimo control	691	67,6%	331	32,4%	1022
Colesterol LDL	Ingreso	538	52,6%	484	47,4%	1022
	Ultimo control	628	61,4%	394	38,6%	1022

TSH	Ingreso	731	74,1%	255	25,9%	986
	Ultimo control	415	73,1%	153	26,9%	568

Al comparar los últimos resultados de cada uno de los laboratorios con la cantidad de controles durante el periodo de estudio se puede evidenciar que con un valor p de la prueba  $\chi^2$  de Pearson de 0,00 existe una relación estadística entre la cantidad de controles y el estado nutricional.

Se observa una diferencia de valores normales en la tensión arterial sistólica, en pacientes con menos de 6 controles los porcentajes normales son 87% (n=94), mientras que para aquellos pacientes que pertenecen al grupo de más de 6 controles es del 92,70% (n=877); asimismo, se puede evidenciar una relación estadística pues el valor p de la prueba  $\chi^2$  de Pearson es 0,038.

Con un valor p de 0,007 menor que 0,05 se puede evidenciar que existe una relación estadísticamente significativa entre la Creatinina y la cantidad de controles. Relación que se puede evidenciar donde  $\chi^2$  de Pearson el porcentaje de resultados normales en pacientes con menos de 6 controles es 58,2% (n=46) comparado con el 72,6% (n=684) de valores normales en pacientes con más 6 controles.

Se encontró relación estadísticamente significativa en los resultados de Microalbuminuria con la cantidad de controles dado que el valor p de la prueba  $\chi^2$  de Pearson es inferior a 0,05. El 68,5% (n=50) de los resultados de los de Microalbuminuria son normales en los pacientes que tienen menos de 6 controles, mientras que en pacientes con más de 6 controles los resultados normales equivalen al 80,8% (n=740).

En los resultados de los laboratorios de hemoglobina glicosilada, colesterol total, colesterol HDL, colesterol LDL y TSH (Hormona estimulante de la tiroides) no se encontró relaciones estadísticamente significativas con la cantidad de controles, ya que en todos los casos el valor p de la prueba  $\chi^2$  de Pearson es superior a 0,05. Ver Tabla No 12.

**Tabla 12.** Distribución porcentual y relación estadística entre los últimos resultados de laboratorios y cantidad de controles.

Variables	Categorías	Entre 1 y 6 controles		Entre 7 y 21 controles		Total	Valor p
		n	%	n	%		
Ultimo estado nutricional	Bajo peso	21	20,2%	69	7,4%	90	0,00
	Normal	43	41,3%	383	40,8%	426	
	Obesidad I	13	12,5%	131	14,0%	144	

	Obesidad II	1	1,0%	36	3,8%	37	
	Obesidad III	2	1,9%	16	1,7%	18	
	Sobre peso	24	23,1%	303	32,3%	327	
	Total	104	100%	938	100%	1042	
Ultima TA Diastólica	Anormal	5	4,62%	17	1,79%	22	0,0511
	Normal	103	95,38%	929	98,21%	1032	
	Total	108	100%	946	100%	1054	
Ultima TA Sistólica	Anormal	14	12,96%	69	7,30%	83	0,038
	Normal	94	87,04%	877	92,70%	971	
	Total	108	100%	946	100%	1054	
Ultima Creatinina	Anormal	33	41,8%	258	27,4%	291	0,007
	Normal	46	58,2%	684	72,6%	730	
	Total	79	100%	942	100%	1021	
Ultima hemoglobina glicosilada	Anormal	31	54,4%	389	55,2%	420	0,908
	Normal	26	45,6%	316	44,8%	342	
	Total	57	100%	705	100%	762	
Ultima Microalbuminuria	Anormal	23	31,5%	176	19,2%	199	0,012
	Normal	50	68,5%	740	80,8%	790	
	Total	73	100%	916	100%	989	
Ultimo Colesterol total	Anormal	13	16,5%	219	23,2%	232	0,168
	Normal	66	83,5%	724	76,8%	790	
	Total	79	100%	943	100%	1022	
Ultimo HDL	Anormal	21	26,6%	310	32,9%	331	0,251
	Normal	58	73,4%	633	67,1%	691	
	Total	79	100%	943	100%	1022	
Ultimo LDL	Anormal	30	38,0%	364	38,6%	394	0,913
	Normal	49	62,0%	579	61,4%	628	
	Total	79	100%	943	100%	1022	
Ultimo TSH	Anormal	2	18,2%	151	27,1%	153	0,509
	Normal	9	81,8%	406	72,9%	415	
	Total	11	100%	557	100%	568	

No se pudo establecer una relación estadística entre el número de controles durante el periodo de estudio y las hospitalizaciones, ya que el valor p de la razón de verosimilitud es mayor a 0,05. Ver Tabla 13

**Tabla 13.** Relación estadística entre hospitalización y cantidad de controles en el periodo.

Controles	Categoría Hospitalizaciones				Valor p
	No se hospitalizo	1 o 2 hospitalizaciones	3 o más Hospitalizaciones	Total	
Entre 1 y 6 controles	104	4	0	108	0,200
Entre 7 y 12 controles	868	64	14	946	
Total	972	68	14	1054	

En la tabla No 14 podemos evidenciar que del total de pacientes que se hospitalizan el 57,3% (n=47) son mujeres, asimismo se evidencia que el 65,9% (n=54) de los pacientes que se hospitalizan tienen 65 o más años.

No se encontró relación estadísticamente significativa entre las hospitalizaciones y el sexo, la edad, cantidad de controles y el diagnostico, ya que en todos los casos el valor p de cada una de las pruebas estadísticas no fue inferior a 0,05.

**Tabla 14.** Distribución porcentual y relación estadística entre hospitalización y sexo, grupo de edad, cantidad de controles y diagnostico

Variable	Categoría	Pacientes hospitalizados				Total	Valor p
		Si		No			
		n	%	n	%		
Sexo	Femenino	47	57,3%	653	67,2%	700	0,069
	Masculino	35	42,7%	319	32,8%	354	
	Total	82	100,0%	972	100,0%	1054	
Edad	45 o menos años	3	3,7%	39	4,0%	42	0,903*
	entre 45 y 64 años	25	30,5%	317	32,6%	342	
	65 o más años	54	65,9%	616	63,4%	670	
	Total	82	100,0%	972	100,0%	1054	
Controles	Entre 1 y 6 controles	4	4,9%	104	10,7%	108	0,127**
	Entre 7 y 12 controles	78	95,1%	868	89,3%	946	

	Total	82	100,0%	972	100,0%	1054	
Diagnostico	HTA	43	52,4%	637	65,5%	680	0,054*
	DM	4	4,9%	25	2,6%	29	
	HTA DM	35	42,7%	310	31,9%	345	
	Total	82	100,0%	972	100,0%	1054	

\* Valor p de la Razón de verosimilitud

\*\* Valor P de la Prueba Exacta de Fisher

En la tabla siguiente se puede evidenciar que, de los pacientes hipertensos, lo que tiene más de 6 controles presentan un porcentaje más alto de estado nutricional normal (43,9% n=271), comparado con los pacientes que tienen entre 1 y 6 controles (35,1% n=20), también se observa menor porcentaje de bajo peso y obesidad I y obesidad III.

Asimismo, se observa que los pacientes hipertensos con mayor cantidad de controles presentan mayor porcentaje de resultados de laboratorio normales que en aquellos que tienen menos de 6 controles, los laboratorios son los siguientes: tensión arterial, creatinina, Microalbuminuria, colesterol total y colesterol HDL.

Al observar los pacientes hipertensos, discriminados por la cantidad de controles según hospitalización se identifica que, se hospitalizan más los pacientes que tienen más controles en el programa. (6,8% n=42 vs 1,7% n=1). Ver tabla No 15

**Tabla 15.** Distribución porcentual de pacientes con diagnóstico de Hipertensión Arterial según la cantidad de controles, resultados de laboratorio y hospitalización.

Variable	Categoría	Asistencia a Controles			
		Entre 1 y 6 controles		Entre 7 y 12 controles	
		n	%	n	%
Ultimo estado nutricional	Bajo peso	13	22,8%	59	9,6%
	Normal	20	35,1%	271	43,9%
	Sobre Peso	15	26,3%	192	31,1%
	Obesidad I	8	14,0%	68	11,0%
	Obesidad II	0	0,0%	22	3,6%
	Obesidad III	1	1,8%	5	0,8%
Ultima TA Diastólica	Anormal	2	3,38%	40	6,56%
	Normal	57	96,62%	569	93,44%
Ultima TA Sistólica	Anormal	7	11,86%	30	4,92%
	Normal	52	88,14%	579	95,08%
Ultima Creatinina	Anormal	18	41,9%	176	28,5%
	Normal	25	58,1%	441	71,5%
Ultima microalbuminuria	Anormal	8	19,5%	93	15,5%

	Normal	33	80,5%	506	84,5%
Ultimo colesterol total	Anormal	10	23,3%	125	20,2%
	Normal	33	76,7%	493	79,8%
Ultimo colesterol HDL	Anormal	12	27,9%	213	34,5%
	Normal	31	72,1%	405	65,5%
Ultimo colesterol LDL	Anormal	18	41,9%	234	37,9%
	Normal	25	58,1%	384	62,1%
Ultimo TSH	Anormal	1	20,0%	100	27,2%
	Normal	4	80,0%	267	72,8%
Paciente que se hospitaliza	Si	1	1,7%	42	6,8%
	No	58	98,3%	579	93,2%

En el caso de los pacientes con la patología de diabetes mellitus discriminado según los controles, se puede evidencia que son solo cuatro (4) los casos de pacientes diabéticos que se encuentran con menos de 6 controles, lo que dificulta se comparación, aun así destacamos que de los pacientes con más de 6 controles, el 88% (n=22) no registran hospitalizaciones en el periodo del presente estudio. Ver Tabla No 16.

**Tabla 16.** Distribución porcentual de pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus según la cantidad de controles, resultados de laboratorio y hospitalización.

Variable	Categoría	CONTROLES			
		Entre 1 y 6 controles		Entre 7 y 12 controles	
		n	%	n	%
Ultimo estado nutricional	Bajo peso	1	25,0%	0	0,0%
	Normal	2	50,0%	6	25,0%
	Sobre Peso	1	25,0%	8	33,3%
	Obesidad I	0	0,0%	8	33,3%
	Obesidad II	0	0,0%	2	8,3%
	Obesidad III	0	0,0%	0	0,0%
Ultima TA Diastólica	Anormal	0	0,0%	0	0,0%
	Normal	4	100,0%	25	100,0%
Ultima TA Sistólica	Anormal	0	0,0%	0	0,0%
	Normal	4	100,0%	25	100,0%
Ultima Creatinina	Anormal	0	0,0%	0	0,0%
	Normal	3	100,0%	25	100,0%
Ultima microalbuminuria	Anormal	0	0,0%	4	16,7%
	Normal	3	100,0%	20	83,3%
Ultimo colesterol total	Anormal	0	0,0%	14	56,0%
	Normal	3	100,0%	11	44,0%
Ultimo colesterol HDL	Anormal	1	33,3%	4	16,0%



	Normal	2	66,7%	21	84,0%
Ultimo colesterol LDL	Anormal	0	0,0%	15	60,0%
	Normal	3	100,0%	10	40,0%
Ultimo TSH	Anormal	0	0,0%	6	40,0%
	Normal	0	0,0%	9	60,0%
Ultima Hemoglobina Glicosilada	Anormal	1	33,3%	16	64,0%
	Normal	2	66,7%	9	36,0%
Paciente que se hospitaliza	No	3	75,0%	22	88,0%
	Si	1	25,0%	3	12,0%

Al discriminar los pacientes con diabetes mellitus e hipertensión arterial según la cantidad de controles se puede observar lo siguiente:

Los resultados de laboratorios y monitoreo paraclínicos de tensión arterial 90,7% (n=272), creatinina 72,7% (n=218) y Microalbuminuria 73% (n=214) existe mayor porcentaje de resultados normales en aquellos pacientes que tienen entre 7 y 12 controles, mientras que, para los laboratorios y monitores de colesterol total 90,9% (n=30); colesterol LDL 63,6% (n=21); colesterol HDL 83,30% (n=5) y TSH 95,6% (n=43) el porcentaje de resultados normales fue mayor en aquellos pacientes que tenían 6 o menos controles. Ver Tabla No 17.

**Tabla 17.** Distribución porcentual de pacientes con diagnóstico de Hipertensión Arterial y diabetes mellitus según la cantidad de controles, resultados de laboratorio y hospitalización.

Variable	Categoría	CONTROLES			
		Entre 1 y 6 controles		Entre 7 y 12 controles	
		n	%	n	%
Ultimo estado nutricional	Bajo peso	7	15,60%	10	3,30%
	Normal	21	46,70%	106	35,30%
	Obesidad I	5	11,10%	55	18,30%
	Obesidad II	1	2,20%	12	4,00%
	Obesidad III	1	2,20%	11	3,70%
	Sobre Peso	8	17,80%	103	34,30%
Ultima TA Diastólica	Anormal	3	7,14%	5	1,66%
	Normal	42	92,86%	295	98,34%
Ultima TA Sistólica	Anormal	7	15,55%	27	9,0%
	Normal	38	84,45%	273	91,0%
Ultima Creatinina	Anormal	15	45,50%	82	27,30%
	Normal	18	54,50%	218	72,70%
Ultima microalbuminuria	Anormal	15	51,70%	79	27,00%
	Normal	14	48,30%	214	73,00%
Ultimo colesterol total	Anormal	3	9,10%	80	26,70%
	Normal	30	90,90%	220	73,30%
Ultimo colesterol HDL	Anormal	8	24,20%	93	31,00%

	Normal	25	75,80%	207	69,00%
Ultimo colesterol LDL	Anormal	12	36,40%	115	38,30%
	Normal	21	63,60%	185	61,70%
Ultimo TSH	Anormal	1	16,70%	45	25,70%
	Normal	5	83,30%	130	74,30%
Ultima Hemoglobina Glicosilada	Anormal	20	62,50%	187	62,50%
	Normal	12	37,50%	112	37,50%
Paciente que se hospitaliza	Si	2	4,40%	33	11,00%
	No	43	95,60%	267	89,00%

## 6. DISCUSION

El análisis manejó información total para la población inscrita en el programa de protección al afiliado vigente en el periodo de estudio, con una población asegurada a lo largo de dicho periodo. Entre las dificultades enfrentadas en el desarrollo del estudio encontramos que se registraron resultados de laboratorios de ingreso y última medición obtenida de diferentes laboratorios, con las variaciones implícitas en las diferentes técnicas posibles utilizadas.

Otra dificultad no asegurada correspondió a los diferentes parámetros establecidos por la EPS para el ingreso al programa, con unos criterios que variaron la población de inicio y los ingresos posteriores, especialmente el criterio establecido por la IPS de gestión del riesgo para la remisión e inscripción en el programa.

Los resultados muestran el comportamiento encontrado en poblaciones con enfermedades crónicas no transmisibles y con riesgo cardiovascular alto, en donde predominan los rangos de edad superiores a 60 años, con mayor frecuencia de hospitalizaciones en este rango de edad.

Dentro de lo esperado en la investigación se observan logros importantes en los resultados planteados como metas en el programa, encontrándose aumento en los resultados de salud normales en los pacientes con mayor intervención, el estado nutricional de estos pacientes nos muestra un aumento porcentual del número de atendidos con estado nutricional normal comparando lo registrado al ingreso y en la última atención. La obesidad se ha identificado como la base fisiopatológica que condiciona la presencia de la mayoría de los factores de riesgo cardiovascular y, (32) además, como factor de riesgo independiente de ECV (33).

Se evidencia en el estudio, un mayor número de pacientes con cifras tensionales normales en la última medición, porcentaje que aumenta con un mayor número de controles recibidos. La adopción de estilos de vida saludables por parte de todas las personas es fundamental para la prevención de la elevación de la TA y es una parte indispensable para el manejo de los

hipertensos (34). El objetivo último de salud pública de la terapia antihipertensiva es la reducción de la morbilidad y mortalidad renal y cardiovascular. Entre la mayoría de hipertensos, especialmente los mayores de 50 años, el objetivo primario debería ser conseguir el objetivo de TAS. El tratamiento de la TAS y TAD hasta objetivos <140/90 mmHg está asociado con un descenso de las complicaciones ECV (35). En algunos estudios la terapia antihipertensiva se ha asociado con reducciones en la incidencia de ictus del 35 al 40%, infarto de miocardio del 20 al 25%, e Insuficiencia cardíaca > 50% 90. Se ha estimado que en pacientes en estadio de HTA (TAS 140 a 159 mmHg y/o 90 a 99 mmHg) y factores de riesgo CV adicionales, una reducción sostenida de 12 mmHg en la PAS en 10 años prevendría una muerte por cada 11 pacientes tratados. En presencia de ECV añadida ó daño en órganos vulnerables, solo se requieren 9 pacientes en reducción de PA para evitar una muerte (36). Las variables relacionadas con la función renal muestran asociación estadística con el número de controles, lo que podría permitir a largo plazo una ampliación del tiempo establecido para el deterioro de la función renal, teniendo en cuenta que debe valorarse el rango de edad de los pacientes inscritos en el programa. La presencia de microalbuminuria confiere un incremento del 50% en el riesgo y la presencia de macroalbuminuria de un 350% (37).

La presencia de albuminuria, incluyendo microalbuminuria, incluso en presencia de TFG normal, está también asociada con un incremento de riesgo cardiovascular (38,39).

La nefropatía diabética constituye, la primera causa de morbimortabilidad en pacientes diabéticos con una fuerte y comprobada asociación con la enfermedad cardiovascular, documentándose incidencia de falla cardíaca más de 15 veces por encima en el diabético nefrópata que en el que no padece enfermedad renal. Así mismo constituye un factor de riesgo para todas las causas de muerte, además de la cardiovascular (40-41).

La hipercolesterolemia es uno de los factores de riesgo cardiovascular más sensible a las medidas de prevención y control. Los pacientes incluidos en el estudio se registran cambios evidentes en la medición de niveles de colesterol total, HDL y LDL, teniendo en cuenta que entre los diversos factores implicados en las enfermedades cardiovasculares, la hipercolesterolemia, y principalmente los valores elevados de colesterol ligado a proteínas de baja densidad (c-LDL), se consideran factores mayores o causales (42,43)

La mayor falla en el manejo de las patologías de la población analizada, es la falta de adherencia al tratamiento, asociada a hábitos inadecuados y en un gran número de casos a las condiciones socioeconómicas de los afiliados a la EPS, con dificultades para acceso a los

prestadores de salud, es algo que es superado con la atención domiciliaria definida en el programa, el acompañamiento de manera programada y periódica del paciente facilita la consecución de logros esperados, esta aseveración es reforzada por la recomendación de la Guía de Práctica Clínica de Hipertensión Arterial Primaria desarrollada en el año 2013 por el Ministerio de Salud de Colombia y Colciencias, en respuesta a la pregunta No 23 ¿Cuál es la tasa de adherencia al tratamiento y de cumplimiento de metas de TA, luego de la inclusión en un programa de seguimiento estructurado, comparado con seguimiento convencional?, responde Durante el tratamiento de los pacientes con HTA, para mejorar la adherencia al mismo y el cumplimiento de metas, se recomienda ofrecer programas estructurados de seguimiento, liderados por equipos multidisciplinarios que impartan educación, motivación y soporte por personal entrenado.

## **7. CONCLUSIONES**

El programa de protección al afiliado de riesgo cardiovascular se concentra en población femenina y de rango de edad mayor de 65 años, en este rango de edad se registra una mayor proporción de pacientes con diagnóstico de Hipertensión Arterial, en cuanto al diagnóstico de Diabetes, encontramos una mayor proporción en el rango de 45 a 64 años.

El mayor número de hospitalizaciones se registra en el sexo femenino y en población mayor de 64 años, concentrándose la frecuencia de hospitalizaciones en un 7,8% de los pacientes del programa.

Los resultados relacionados con el perfil lipídico muestran tendencia positiva al evaluarse proporcionalmente, sin embargo no se encuentra asociación estadística al evaluarlos por número de controles. En cuanto a los laboratorios asociados a la funcionalidad renal, encontramos que la creatinina registra disminución proporcional en el número de reportes normales, pero con asociación estadística al número de controles recibidos. La microalbuminuria se mantiene estable a nivel porcentual, pero con asociación estadística al evaluar por número de controles.

Los resultados de hemoglobina glicosilada en la población de diabéticos sin comorbilidades, registra una mayor proporción de resultados anormales en el grupo de paciente con mayor número de controles (64% n=16) comparado con los pacientes con menor número de controles (33,3% n=1), los pacientes con diagnóstico de Hipertensión Arterial y Diabetes Mellitus no registra diferencia en los resultados anormales de hemoglobina glicosilada al compararlos con el número de controles recibidos. Bajo la rigurosidad del estudio se manejó en pacientes

diabéticos una meta de hemoglobina glicosilada menor o igual a 7%, según la Guía de Práctica Clínica para el diagnóstico, tratamiento y seguimiento manejo de la Diabetes Mellitus tipo 2 en la población mayor de 18 años desarrollada en el año 2015 por el Ministerio de salud y Colciencias, en su aparte de consideración de beneficios y riesgos de la pregunta ¿En personas adultas con diabetes mellitus tipo 2 y enfermedad cardiovascular, se requiere una individualización de la meta de control glucémico diferente a la meta de hemoglobina glicosilada menor de 7 %? Determina: Dado que la evidencia no demostró un aumento en el beneficio que respalde intensificar el tratamiento para lograr niveles de HbA1c menor a 7 % en cuanto a desenlaces duros, tampoco hay evidencia para considerar un aumento de la meta establecida de 7 %, por tanto los pacientes con enfermedad cardiovascular, se debe pautar las mismas metas que la población general.

Se evidencia un mejoramiento en el estado nutricional y de metas tensionales de los pacientes intervenidos, mostrando esta variable asociación estadística con el número de controles. Las nuevas pautas del JNC8 relajan las metas de presión sanguínea del JNC7, así como los umbrales para el inicio del tratamiento tanto en pacientes de edad avanzada, como en pacientes menores de 60 años con diabetes y enfermedad renal, según este último comité existe una fuerte evidencia para apoyar el tratamiento de personas hipertensas de 60 años o más a una meta de menos de 150/90 mm Hg y a personas hipertensas 30 a 59 años de edad a una meta de presión diastólica de menos de 90 mmHg; sin embargo, no hay pruebas suficientes en los menores de 60 años para una meta de presión sistólica o en los menores de 30 años para una meta de presión diastólica, por lo que el grupo de expertos recomienda una presión arterial inferior a 140/90 mm Hg para dichos grupos. Se recomiendan los mismos umbrales y metas para los pacientes hipertensos adultos con diabetes o enfermedad renal crónica no diabética (ERC), así como para la población general hipertensa menor de 60 años. Sin embargo, teniendo en cuenta las condiciones de los pacientes incluidos en el programa y objetos de análisis, donde encontramos un 34% de diabéticos, con compromiso renal ya establecido y condiciones socioeconómicas deficientes, incluyendo en muchos casos el abandono, se definió una meta de cifra tensional única para el presente estudio, acogiéndonos a metas menores o iguales a 140/90 mmhg.

## **8. RECOMENDACIONES**

Las recomendaciones deben orientarse a una mejora en el programa desarrollado para la intervención del riesgo cardiovascular y lograr una intervención temprana y oportuna de los eventos instaurados y de los factores de riesgo asociados, para lo anterior la EPS debe:

Ajustar y divulgar los criterios de riesgo considerados para la inclusión del paciente al programa, con su correspondiente homologación a los criterios clínicos, actualmente la EPS maneja una clasificación propia que genera confusión con los instrumentos utilizados por la red de atención contratada.

Definir la ruta de ingreso, con sus correspondientes flujogramas de atención y los tiempos a considerar desde la clasificación de criterios hasta la inscripción en el programa.

Definición y divulgación de lo esperado como resultado en el programa, metas y frecuencias esperadas en cada uno de los criterios a evaluar, teniendo en cuenta variables como edad y sexo y presencia de comorbilidades, permitiendo mayor evaluación de los resultados ajustados en salud.

Articulación con los diferentes niveles de atención, que permita una adecuada referencia y contrareferencia de pacientes.

Fortalecimiento del sistema de información que permita la captura y consolidación de datos originados del programa, que permitiría un análisis oportuno.

Además de los planteamientos anteriores y luego de su aplicación, se recomienda realizar estudios analíticos adicionales, tipo ensayo clínico de campo que permitan incluir variables adicionales como costos y estancias hospitalarias, como también la evaluación de resultados frente a la atención en IPS de I Nivel y la oportunidad diagnóstica.

## 9. BIBLIOGRAFIA

1. World Health Organization, United Nations. What is the deadliest disease in the world? [Internet]. Geneva: WHO; c2013 [citado el 15 noviembre del 2012]. Disponible en: <http://www.who.int/features/qa/18/en/index.html>.
2. Organización Mundial de la Salud. Estrategia mundial para la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles. 2000.
3. Organización Mundial de la salud. 53a ASAMBLEA MUNDIAL DE LA SALUD. 2000
4. World Health Organization. Global atlas on cardiovascular disease prevention and control. . World Health Organization. 2011.
5. INS Boletín 1, Diciembre 9 2013, Instituto Nacional de Salud
6. World Health Organization. Global status report on non communicable diseases 2011. Fecha de consulta: 25 de noviembre de 2011. Disponible en: [http://www.who.int/nmh/publications/ncd\\_report2010/es/](http://www.who.int/nmh/publications/ncd_report2010/es/)
7. Abegunde DO, Mathers CD, Adam T, Ortegon M, Strong K. The burden and costs of chronic diseases in low-income and middle-income countries. Lancet. 2007;370:1929-38.
8. León Latre M, Andrés EM, Cordero A, Pascual I, Vispec C, Laclaustrad M, et al. Relationship between metabolic syndrome and ischemic heart disease mortality in Spain. Rev Esp Cardiol. 2009;62(12):1469-72.
9. Guías de prevención primaria en riesgo cardiovascular. Tópicos selectos. Revista Colombiana de Cardiología. 2009;16 (Supl 3):71-192.
10. Hajjar I, Kotchen T. Trends in prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension in the United States, 1988-2000. JAMA 2003;290(2): 199-206.
11. Villar-Álvarez F, Banegas, J.R., Donado-Campos J.d.M y Rodríguez-Artalejo, F. Las Enfermedades Cardiovasculares y sus Factores de Riesgo en España: hechos y cifras. Informe SEA 2003. Madrid: ERGON; 2003.)
12. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL, Jr. et al. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: the JNC 7 report. JAMA 2003;289:2560-72
13. Coca A, Evolución del control de la hipertensión arterial en atención primaria en España. Resultados del estudio Controlpres 2003. Hipertensión.2005;22(1)5-14.

14. Banegas JR, Rodríguez-Artalejo F, Ruilope LM, Graciani A, Luque M, de la Cruz-Troca JJ et al. Hypertension magnitude and management in the elderly population of Spain. *J.Hypertens.* 2002; 20(11):2157-64.)
15. Mancia G, De Backer G, Dominiczak A, Cifkova R, Fagard R, Germano G, et al. 2007 Guidelines for the Management of Arterial Hypertension: The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *J Hypertens.* 2007;25:1105–87.
16. Egan BM. Prediction of incident hypertension. Health implications of data mining in the ‘Big Data’ era. *J Hypertens.* 2013;31(11):2123-4
17. Reiners AAO, Seabra FMF, Azevedo RCS, Sudré MRS, Duarte SJH. Adesão ao tratamento de hipertensos da Atenção Básica. *Cienc Cuidado Saúde.* 2012; 11(3):581-7.
18. Heidenreich PA, et al. AHA Policy: Statement Forecasting the Future of Cardiovascular Disease in the United States: A Policy Statement From the American Heart Association. *Circulation* 2011; 123: 933-944.
19. Butler D. UN targets top killers. International summit considers how to stem the rise in non-communicable diseases. *Nature.* 2011;477: 260-1.26. Beaglehole R, Ebrahim S, Reddy S, Voûte J, Leeder S; Chronic Disease Action Group. Prevention of chronic diseases: a call to action. *Lancet.* 2007;370:2152-7.)
20. Juan E. Gómez, MD, Morbimortalidad cardiovascular en el mundo Cardiovascular morbidity and mortality in the world.
21. Heart Protection Study Collaborative Group. MRC/BHF Heart Protection Study of cholesterol lowering with simvastatin in 20 536 high-risk individuals: a randomised placebo-controlled trial. *Lancet.* 2002;360:7-22
22. Jackson R. Guidelines on preventing cardiovascular disease in clinical practice. *BMJ* 2000; 320: 659-61
23. World Health Organization. Cardiovascular disease: prevention and control. [Citado 1-11-2009]. Disponible en: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/facts/cvd>
24. National Heart Lung and blood institute. Seven Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure-complete report. Bethesda: National Heart Lung and Blood Institute; 2003



25. Gonzalez-Maqueda I, Casanova-Rodriguez C, Escobar-Cervantes C, Garcia-Garcia C, Pereira-Moral JR, Prieto-Moriche E et al. Enfermedad Cardiovascular y function renal. Mecanismos patogenicos. Rev Esp Cardiol 2008; 8:10-21
26. Colombia Ministerio de Salud. Guía de Atención de la Hipertensión Arterial, Ministerio de Salud de Colombia, Dirección general de promoción y prevención, Año 2000. 7-8 p.
27. Organización Panamericana de la Salud “Guías ALAD de diagnóstico, control y tratamiento de Diabetes Mellitus tipo 2” Washington, D.C.: OPS, © 2008
28. Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Executive Summary of The Third Report of The National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, And Treatment of High Blood Cholesterol In Adults (Adult Treatment Panel III). JAMA. 2001 May 16;285(19):2486-97.
29. Lakka HM, Laaksonen DE, Lakka TA, Niskanen LK, Kumpusalo E, Tuomilehto J, et al. The metabolic syndrome and total and cardiovascular disease mortality in middle-aged men. JAMA. 2002;288:)
30. Laaksonen DE, Lakka HM, Niskanen LK, Kaplan GA, Salonen JT, Lakka TA. Metabolic syndrome and development of diabetes mellitus: application and validation of recently suggested definitions of the metabolic syndrome in a prospective cohort study. Am J Epidemiol. 2002; 156:1070–1077.
31. Wilson PWF, D’ Agostino RB, Parise H, Meigs JB. The metabolic syndrome as a precursor of cardiovascular disease and type 2 diabetes mellitus. Diabetes. 2002;51:A242. F 1248 Hypertension December 2003)
32. Cordero A, Leon M, Andres E, Ordoñez B, Laclaustra M, Grima A, et al. Gender differences in obesity related cardiovascular risk factors in Spain. Prev Med. 2009;48:134–9 )
33. Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, Bautista L, Franzosi MG, Commerford P, et al. Obesity and the risk of myocardial infarction in 27 000 participants from 52 countries: a case-control study. Lancet. 2005;366:1640–9.
34. Whelton PK, He J, Appel LJ, Cutler JA, Havas S, Kotchen TA, et al. Primary prevention of hypertension: Clinical and public health advisory from The National High Blood Pressure Education Program. JAMA. 2002;288:1882–1888. PR.
35. Hansson L, Zanchetti A, Carruthers SG, Dahlof B, Elmfeldt D, Julius S, et al. Effects of intensive blood-pressure lowering and low-dose aspirin in patients with hypertension:

- principal results of the Hypertension Optimal Treatment (HOT) randomised trial. HOT Study Group. *Lancet*. 1998;351:1755–1762. RA
36. Ogden LG, He J, Lydick E, Whelton PK. Long-term absolute benefit of lowering blood pressure in hypertensive patients according to the JNC VI risk stratification. *Hypertension*. 2000;35:539–543
  37. Siscovick DS, Raghunathan TE, Psaty BM, Koepsell TD, Wicklund KG, Lin X, et al. Diuretic therapy for hypertension and the risk of primary cardiac arrest. *N Engl J Med*. 1994;330:1852–1857.
  38. Jensen JS, Feldt-Rasmussen B, Strandgaard S, Schroll M, Borch-Johnsen K. Arterial hypertension, microalbuminuria, and risk of ischemic heart disease. *Hypertension*. 2000;35:898–903.
  39. Garg JP, Bakris GL. Microalbuminuria: marker of vascular dysfunction, risk factor for cardiovascular disease. *Vasc Med*. 2002;7:35–43.
  40. Classification I. Standards of medical care in diabetes - 2014. *Diabetes Care*. 2014; 37 Suppl 1(October 2013): S14-S80, doi: 10.2337/dc14-S014.
  41. Shlipak M. Diabetic nephropathy. *Clin Evid (Online)*. 2009; 2009 (1): 20-25. doi: 10.1016/j.mpmed.2014.10.007.
  42. Grundy SM. Primary prevention of coronary heart disease. Integrating risk assessment with intervention. *Circulation*. 1999;100:988–98.
  43. Grundy SM, Pasternak R, Greenland P, et al. Assessment of cardiovascular risk by use of multiple-risk-factor assessment equations. A statement for healthcare professionals from the American Heart Association and the American College of Cardiology. *Circulation*. 1999;100:1281–92. ).

## 44. ANEXOS

### Anexo 1 CUADRO DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION	NATURALEZA	NIVEL DE MEDICION	CRITERIOS DE CLASIFICACION
<b>Edad</b>	Está referida al tiempo de existencia de alguna persona, o cualquier otro ser animado o inanimado, desde su creación o nacimiento, hasta la muerte	Cualitativa	Ordinal	>45=1; 45 a >65=2; 65ymas=3
<b>SEXO</b>	Refiere a aquella condición de tipo orgánica que diferencia al hombre de la mujer	Cualitativa	Nominal	F: Femenino M: Masculino
<b>ESTADO NUTRICIONAL</b>	Clasificación en estadios del resultado de índice de masa corporal	Cualitativa	Ordinal	Bajo Peso: IMC Menor de 18 Normal: Rango de IMC 18,5 a 24,9 Sobrepeso: Rango de IMC 25 a 29,9 Obesidad I: Rango de IMC 30 a 34,9 Obesidad II: Rango de IMC 35 a 39,9 Obesidad III: IMC mayor a 40. IMC: Índice de Masa Corporal.
<b>TA SISTOLICA</b>	Corresponde al valor máximo de la presión arterial en sístole (cuando el corazón se contrae). Se refiere al efecto de presión que ejerce la sangre eyectada del corazón sobre la pared de los vasos	Cualitativa	Nominal	Normal: Igual o inferior a 140; Anormal: Superior a 140
<b>TA DIASTOLICA</b>	Corresponde al valor mínimo de la presión arterial en diástole o entre latidos cardiacos. Depende fundamentalmente de	Cualitativa	Nominal	Normal: Igual o inferior a 90; Anormal: Superior a 90

	la resistencia vascular periférica. Se refiere al efecto de distensibilidad de la pared de las arterias, es decir el efecto de presión que ejerce la sangre sobre la pared del vaso			
<b>CREATININA</b>	Es un examen en sangre que mide los niveles de creatinina, este último es un compuesto orgánico generado a partir de la degradación de la creatina	Cualitativa	Nominal	Normal: Hombres: Menor o Igual a 1,3 mg/dl- Mujeres: Menor o Igual a 1,1 mg/dl Anormal: Hombres: Mayor a 1,3 mg/dl Mujeres: Mayores a 1,1 mg/dl
<b>HEMOGLOBINA GLICOSILADA</b>	Es un examen de laboratorio que permite determinar en el paciente diabético si el control, realizado en los últimos cuatro meses fue adecuado	Cualitativa	Nominal	Normal: No Diabéticos Menor o Igual a 5,7; Diabéticos: Menor o igual a 7. Anormal: No diabéticos: Mayor 5,7, Diabéticos: mayor a 7
<b>MICROALBUMINURIA</b>	Es un examen de laboratorio en orina que permite medir los niveles de proteína	Cualitativa	Nominal	Normal: menor o igual a 20 mcg, Anormal: Mayor a 20 mcg
<b>COLESTEROL TOTAL</b>	Es un análisis de sangre que da una medida aproximada de todo el colesterol	Cualitativa	Nominal	Normal: Menor o igual a 200 mg; Anormal mayor a 200 mg
<b>COLESTEROL HDL</b>	Es un análisis de sangre que da una medida aproximada del nivel de colesterol de alta densidad	Cualitativa	Nominal	Normal: Mayor de 45 mg; Anormal: Menor o igual a 45 mg
<b>COLESTEROL LDL</b>	Es un análisis de sangre que da una medida aproximada del nivel de colesterol de baja densidad	Cualitativa	Nominal	Normal: menor o igual 100 mg; Anormal: mayor de 100 mg
<b>TSH</b>	Es un análisis de sangre que permite evaluar el funcionamiento de la glándula	Cualitativa	Nominal	Normal: Menor de 4.0 mUI, Anormal: mayor de 4.0 mUI

	tiroides			
<b>HOSPITALIZACIONES</b>	Define el evento que amerita hospitalización desde el inicio del programa	Cualitativa	Nominal	SI-NO
<b>CONTROLES</b>	Número de atenciones domiciliaria por el profesional medico	Cualitativa	Ordinal	123456=1; 7891011=2

**Anexo 2. PERMISO INSTITUCIONAL**  
Cartagena, 30 de diciembre de 2015

Doctora

Lizeth Diaz

Director de Servicios de Salud

Coosalud EPS

Asunto: Solicitud de permiso para disposición de información proveniente de pacientes del Programa de Protección al afiliado en atención domiciliaria atendidos por profesionales de Fundacion Coosalud.

Dra Lizeth.

Ante la necesidad de establecer los resultados obtenidos a la fecha en la atención del Programa de Protección del afiliado, se planteó, en el marco de la Maestría de Salud Pública de la Universidad del Norte, el desarrollo de un estudio de seguimiento a los pacientes hipertensos y diabéticos, dicho estudio se denomina **“RESULTADOS EN SALUD DE LOS PACIENTES INSCRITOS EN EL PROGRAMA DE PROTECCION DEL AFILIADO EN ATENCION DOMICILIARIA, SUCURSAL BOLIVAR, COOSALUD EPS, 2015-2016.”**

La presente tiene por objeto solicitar formalmente el acceso a la información citada en el asunto porque se considera una oportunidad clara para desarrollar la investigación comentada, más aún cuando el objeto de la Aseguradora consiste precisamente en controlar el riesgo en salud.

Se aclara que la información producida del estudio solo será para uso académico en lo concerniente a la Maestría, Coosalud EPS tendrán acceso a toda la información que se produzca para uso en la planeación del control del riesgo que les corresponde.

En espera de su respuesta

Atentamente,

Mónica Romero Herrera

Candidato a Magister en Salud Pública.